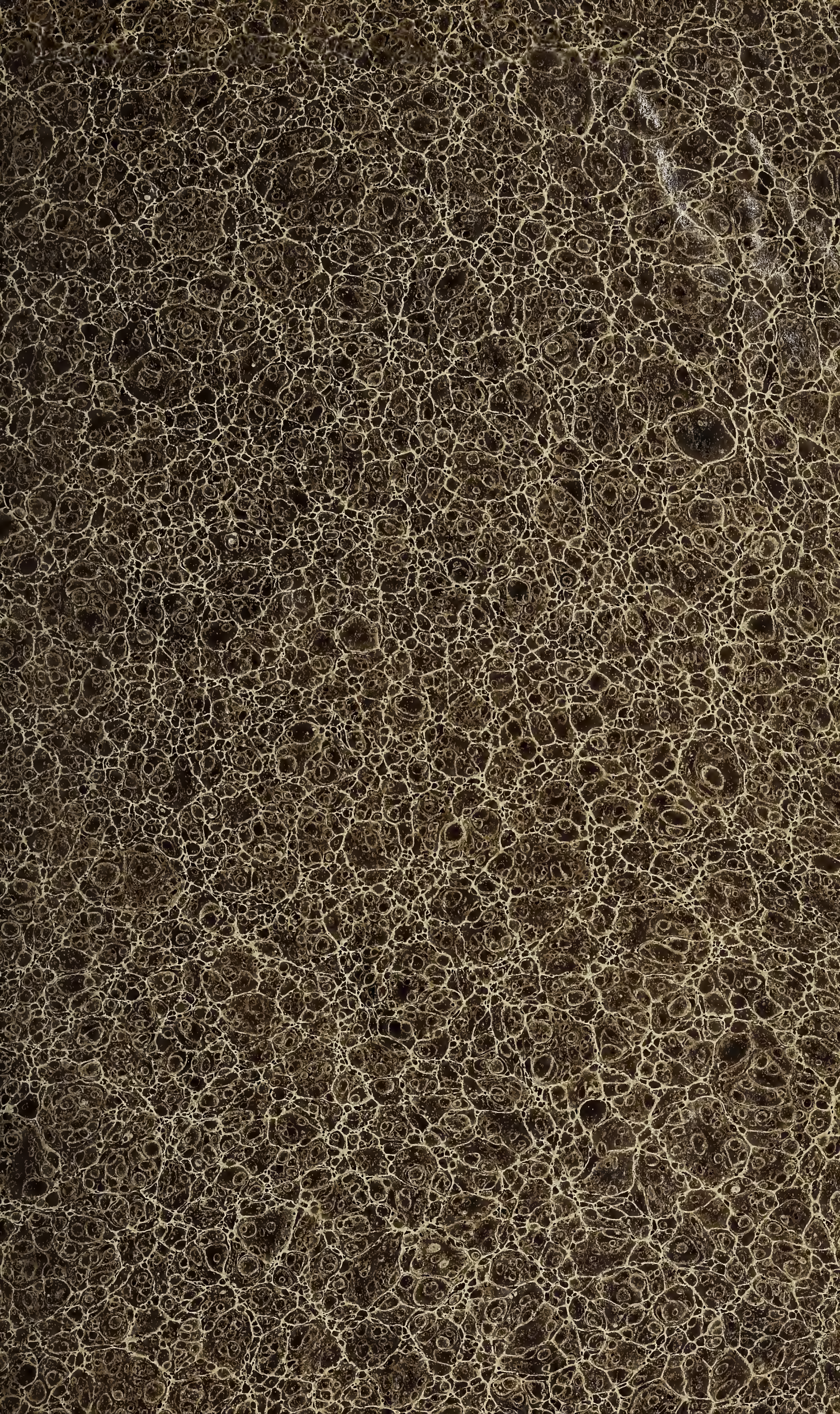






DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE.

TOME TREIZIÈME.

LISTE DES AUTEURS PAR ORDRE DE MATIÈRES,

Avec l'indication des lettres initiales dont leurs articles sont signés.

Zoologie générale, Anatomie, Physiologie, Tératologie et Anthropologie.

MM.

DUPONCHEL fils, médecin de l'École polytechnique. [A. D.]

DUVERNOY, D.-M., membre de l'Institut, professeur d'histoire naturelle au Collége royal de France, etc. [Duv.]

FLOURENS, D.-M., secrétaire perpétuel de l'Acad. royale des Sciences, membre de l'Académie française, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Fl.s.]

MM.

ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, D.-M., membre de l'Institut, inspecteur-général de l'Université, professeur administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [I. G.-S.-H.]

DE HUMBOLDT (le baron Alexandre), membre de l'Institut, de l'Académie royale de Berlin, de la Société royale de Londres, etc., etc. [de Humb.]

MARTIN SAINT-ANGE, D.-M., membre de plusieurs sociétés savantes. [M. S.-A.]

Mammifères et Oiseaux.

BAUDEMENT, prof. suppl. au Collége royal de Henri IV. [B.]

ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, D.-M., membre de l'Institut, etc. [I. G.-S.-H.]

GERBE, aide au Collége de France. [Z.G.]

DE LAFRESNAYE, membre de plusieurs sociétés sav. [Lafr.]

LAURILLARD, membre de la Société philomatique, etc. (Mammifères, Oiseaux et Reptiles fossiles.) [L..d.]

DE QUATREFAGES, doc. en méd. et ès-sciences. [A. de Q.]

ROULIN, membre de la Société philomatique, etc. [Roul.

Reptiles et Poissons.

BIBRON, professeur d'histoire naturelle, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle. [G. B.]

VALENCIENNES, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Val.]

Mollusques.

ALCIDE D'ORBIGNY, auteur du Voyage dans l'Amérique méridionale, membre de la Soc. philomatique, etc. [A. d'O.]

DESHAYES, membre de la Soc. philomatique, etc. [Desh.]

VALENCIENNES, prof.-adm. au Mus. d'Hist. nat. [Val.]

Articulés.

(Insectes, Myriapodes, Arachnides, Crustacés, Cirrhopodes, Annélides, Helminthides, Systolides.)

AUDOUIN, D.-M., membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Aud.]

BLANCHARD, membre de la Soc. entomolog. de France. [Bl.]

BOITARD, auteur de plusieurs ouvrages d'hist. natur. [Boit.]

CHEVROLAT, membre de plusieurs sociétés savantes. [C.]

DESMAREST, secrét. de la Soc. entomolog. de France. [E. D.]

DUJARDIN, docteur ès-sciences, doyen de la Faculté des sciences de Rennes. [Duj.]

DUPONCHEL, membre de plusieurs sociétés savantes. [D.]

GERVAIS, doct. ès-sciences, membre de la Soc. philom. [P. G]

LUCAS, membre de la Société entomologique de France. [H. L.]

MILNE EDWARDS, D.-M., membre de l'Institut, etc. [M. E.]

Zoophytes ou Rayonnés.

(Échinodermes, Acalèphes, Foraminifères, Polypes, Spongiaires et Infusoires.)

ALCIDE D'ORBIGNY, membre de la Société philomatique, etc. [A. d'O.]

DUJARDIN, membre de la Société philomatique, etc. [Duj.]

MILNE EDWARDS, D.-M., membre de l'Institut, etc. [M. E.]

Botanique.

DE BRÉBISSON, membre de plusieurs soc. savantes. [Bréb.]

BRONGNIART, D.-M., membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Ad. B.]

DECAISNE, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle, membre de l'Institut et de la Société philomatique. [J. D.]

DUCHARTRE, membre de la Société philomatique, etc. [P.D.]

DE JUSSIEU, D.-M., membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Ad. J.]

LEMAIRE ancien professeur de l'Université, membre de plusieurs sociétés savantes. [C. L.]

MONTAGNE, D.-M., membre de la Société philomatique et de plusieurs autres sociétés savantes. [C. M.]

RICHARD, D.-M., membre de l'Institut, professeur à la Faculté de médecine. [A. R.]

SPACH, aide-naturaliste au Muséum d'Hist. naturelle. [Sp.]

Géologie, Minéralogie.

CORDIER, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle, pair de France, inspecteur-général des mines, conseiller d'Etat. [L. C.]

DELAFOSSE, professeur de minéralogie à la Faculté des sciences, etc. [Del.]

DESNOYERS, bibliothécaire au Muséum d'Hist. nat. (Questions géologiques sous le point de vue historique.) [J. Desn.]

ÉLIE DE BEAUMONT, membre de l'Institut, professeur au Collége royal de France, ingénieur en chef des mines, etc. [E. de B.]

CHARLES D'ORBIGNY, membre de plusieurs sociétés savantes, etc. [C. d'O.]

CONSTANT PRÉVOST, professeur de géologie à la Faculté des sciences, etc. [C. P.

Chimie, Physique et Astronomie.

ARAGO, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, député, etc. [Ar.]

BECQUEREL, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Becq.]

DUMAS, membre de l'Institut, professeur de chimie à la Faculté de médecine et à la Faculté des sciences, etc. [Dum.]

PELTIER, D.-M., membre de la Société philomatique. [P.]

PELOUZE, membre de l'Institut, professeur de chimie au Collége royal de France et à l'École polytechnique, etc. [Pel.]

RIVIÈRE, professeur de sciences physiques, de l'Université royale. [R.

Paris.—Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE

RÉSUMANT ET COMPLÉTANT

Tous les faits présentés par les Encyclopédies, les anciens dictionnaires scientifiques, les Œuvres complètes de Buffon, et les meilleurs traités spéciaux sur les diverses branches des sciences naturelles; — Donnant la description des êtres et des divers phénomènes de la nature, l'étymologie et la définition des noms scientifiques, et les principales applications des corps organiques et inorganiques à l'agriculture, à la médecine, aux arts industriels, etc.;

PAR MESSIEURS

ARAGO, AUDOUIN, BAUDEMENT, BECQUEREL,
BIBRON, BLANCHARD, BOITARD, DE BRÉBISSON, AD. BRONGNIART,
C. BROUSSAIS, BRULLÉ, CHEVROLAT, CORDIER, DECAISNE, DELAFOSSE,
DESHAYES, DESMAREST, J. DESNOYERS, ALCIDE ET CH. D'ORBIGNY, DOYÈRE,
DUCHARTRE, DUJARDIN, DUMAS, DUPONCHEL, DUVERNOY, MILNE EDWARDS,
ÉLIE DE BEAUMONT, FLOURENS, GERBE, GERVAIS, IS. GEOFFROY ST.-HILAIRE,
HOLLARD, DE JUSSIEU, DE LAFRESNAYE, LAURILLARD,
LEMAIRE, LÉVEILLÉ, LUCAS, MARTIN ST.-ANGE, MONTAGNE,
PELOUZE, PELTIER, C. PRÉVOST, DE QUATREFAGES,
A. RICHARD, RIVIÈRE, ROULIN, SPACH,
VALENCIENNES, ETC.

DIRIGÉ PAR M. CHARLES D'ORBIGNY,

Et enrichi d'un magnifique Atlas de planches gravées sur acier.

TOME TREIZIÈME.

PARIS.

CHEZ LES ÉDITEURS MM. RENARD, MARTINET ET Cᵉ,

RUE ET HOTEL MIGNON, 2 (quartier de l'École-de-Médecine).

ET CHEZ

LANGLOIS ET LECLERCQ, Rue de la Harpe, 81. | **VICTOR MASSON,** Place de l'Ecole-de-Médecine, 1.

Mêmes maisons, chez C. Michelsen, à Leipzig.

1849.

LISTE

DES ABRÉVIATIONS

EMPLOYÉES DANS CET OUVRAGE.

(Les abréviations en petites capitales placées au commencement de chaque article indiquent la grande classe à laquelle il appartient.)

Acal.	Acalèphes.
Anat.	Anatomie.
Ann.	Annales.
Annél.	Annélides.
Arach.	Arachnides.
Astr.	Astronomie.
Bot.	Botanique.
Bot. cr.	Botanique cryptogamique.
Bot. ph.	Botanique phanérogamique.
Bull.	Bulletin.
Chim.	Chimie.
Cirrh.	Cirrhopodes.
Crust.	Crustacés.
Échin.	Échinodermes.
Fig.	Figure.
Foramin.	Foraminifères.
Foss.	Fossile.
G. ou *g.*	Genre.
Géol.	Géologie.
Helm.	Helminthides.
Hist. nat.	Histoire naturelle.
Infus	Infusoires.
Ins.	Insectes.
Mam.	Mammifères.
Mém.	Mémoire.
Météor.	Météorologie.
Min.	Minéralogie.
Moll.	Mollusques.
Myriap.	Myriapodes.
Ois.	Oiseaux.
Paléont.	Paléontologie.
Ph. ou *Phan.*	Phanérogame, ou phanérogamie.
Phys.	Physique.
Physiol.	Physiologie.
Pl.	Planche.
Poiss.	Poissons.
Polyp	Polypes, Polypiers.
Rad.	Radiaires.
Rept.	Reptiles.
Spong	Spongiaires.
Systol.	Systolides.
Syn. ou *Synon.*	Synonyme.
Térat.	Tératologie.
V. ou *Voy.*	Voyez.
Vulg.	Vulgaire.
Zool.	Zoologie.
Zooph.	Zoophytes

DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE.

V

VANDE. *Vanda.* BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, de la tribu des Vandées, à laquelle il donne son nom, formé par M. Robert Brown (*in Botan. Reg.*, tab. 506) pour des plantes herbacées, épiphytes et caulescentes, à fleurs brillantes, indigènes des Indes orientales, dont certaines avaient été décrites par Linné comme des *Epidendrum.* L'espèce sur laquelle le genre a été basé est le *Vanda Roxburghi* Rob. Brown. M. Lindley a décrit (*Orchid.*, p. 215) dix espèces de *Vanda*, parmi lesquelles quelques unes sont cultivées dans les serres à Orchidées, à cause de la beauté de leurs fleurs. (D. G.)

VANDÉES. *Vandeæ.* BOT. PH. — Grande tribu de la famille des Orchidées, formée par M. Lindley (*Orchid.*, p. 135), et dans laquelle entrent des genres très nombreux de plantes épiphytes ou terrestres, tantôt pourvues de pseudobulbes (ce sont surtout celles de l'Amérique), tantôt caulescentes (ce sont surtout celles de l'Asie), distinguées principalement par leur pollen céracé. Ces Orchidées, de formes très diverses, croissent en très grande majorité dans les contrées intertropicales, et sont répandues en nombre à peu près égal en Asie et en Amérique. Cette tribu emprunte son nom au genre *Vanda* Rob. Br. (D. G.)

VANDELLIE. *Vandellia* (dédié à Vandelli). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophulariacées, tribu des Gratiolées, établi par Linné (*Mantissa*, p. 89), et dans lequel sont comprises des plantes herbacées, des Indes orientales et de l'Amérique, à fleurs axillaires, opposées ou fasciculées, les supérieures souvent rapprochées en grappes, voisines, par leur aspect général et par leurs caractères, des genres *Torenia* Linné et *Bonnaya* Link et Otto. Elles se distinguent du premier par leur calice court, presque égal, du second par leurs filaments antérieurs qui portent une anthère. Dans sa révision monographique des Scrophulariacées (*in* DC. *Prodromus*, vol. X, p. 412), M. Bentham ne décrit pas moins de trente-deux espèces de Vandellies, dont cinq imparfaitement connues. Ces espèces sont divisées par lui en cinq sections : a. *Toreniodes;* b. *Tittmannia;* c. *Ilyogeton;* d. *Numularia;* e. *Ellobum.* C'est à la dernière de ces sections qu'appartient la VANDELLIE DIFFUSE, *Vandellia diffusa* Linné, petite plante annuelle, couchée, très rameuse, qui est indiquée comme croissant à la fois à Madagascar et communément dans l'Amérique tropicale. C'est le *Caa-Ataica* de Pison. D'après Hancock, M. Martius, etc., elle est amère, mucilagineuse, purgative, employée en décoction dans les fièvres continues et intermittentes, ainsi que dans les maladies du foie. Elle fournit le médicament connu à la Guiane sous le nom de *Haimerada.* (P. D.)

VANDELLIUS (du nom propre *Vandelli*). POISS.—Nom générique donné par Shaw au *Trichiurus ensiformis* de Vandelli, le même que le *Lepidopus argyreus* de Cuvier.—*Voy.* LÉPIDOPE. (E. BA.)

VANDOISE. POISS.—Nom vulgaire d'une Able, celle qui multiplie le plus dans les eaux douces de l'Europe, le *Cyprinus leuciscus* de Lin. (*Leuciscus vulgaris*, Flemm.). (E. BA.)

***VANELLUS.** OIS.— Nom latin du genre Vanneau dans Linné. (Z. G.)

VANESSE. *Vanessa* (nom propre). INS.— Genre de Lépidoptères diurnes, créé par Fabricius (in *Illiger Mag.*, III, 1808), adopté par tous les zoologistes, et placé par M. Boisduval dans la tribu des Nymphalides, tandis que Duponchel en fait le type d'une tribu particulière, celle des Vanessides.

Les Vanesses ont les antennes aussi longues que le corps, rigides, terminées par une massue allongée, ovoïde, jamais aplatie ni creusée en cuillère en dessous : palpes une fois plus longs que la tête, convergents, velus jusqu'au bout; tête plus étroite que le corselet; yeux pubescents; corselet très robuste; abdomen plus court que les ailes inférieures et caché entièrement par la réunion des deux bords internes, qui forment gouttière dans l'état de repos. Les chenilles ont la tête échancrée en cœur antérieurement, et le corps garni d'épines velues ou rameuses d'égale longueur, excepté sur le premier et le dernier anneau, qui en sont dépourvus. Chrysalides anguleuses, ayant la partie supérieure de la tête quelquefois arrondie, mais le plus souvent terminée par deux pointes; le dos armé de deux rangées de tubercules plus ou moins aigus; la plupart de ces chrysalides sont ornées de taches d'or ou d'argent, et parfois même toutes dorées. Les espèces de ce genre ont chacune leurs mœurs particulières : cependant elles vivent de préférence dans le voisinage des habitations, les jardins, les promenades, les campagnes découvertes, etc., et ne se trouvent qu'accidentellement dans les grands bois et les endroits agrestes, excepté toutefois le *Vanessa prorsa*, qui n'habite que les forêts froides et humides. Leur vol est vif et rapide, mais de peu de durée.

On trouve les nombreuses espèces de Vanesses dans toutes les contrées du monde; beaucoup sont ornées des plus riches couleurs. L'Europe, d'après Duponchel et M. Boisduval, en a douze, parmi lesquelles nous ne citerons que les trois principales.

Le PAON DE JOUR, *Vanessa Io* Linné. Ce papillon est très commun tout l'été aux environs de Paris.

La BELLE-DAME, *V. cardui* Linné. Cette Vanesse, qui paraît presque sans interruption depuis le commencement du printemps jusqu'à la fin de l'été, est répandue dans toutes les parties du monde.

Le VULCAIN, *V. Atalanta* Linné. Cette espèce, très commune en France, se trouve aussi dans l'Inde, en Amérique et en Afrique.

Nous citerons aussi le *Vanessa almana*, originaire de la Chine, et qui a été figuré dans l'atlas de ce Dictionnaire, INSECTES LÉPIDOPTÈRES, pl. 4. (E. D.)

***VANESSIDES.** *Vanessidæ.* INS. — Duponchel (*Cat. méth. des Lépidopt. d'Eur.*, 1844) a créé sous ce nom une tribu de Lépidoptères de la famille des Diurnes, et qui ne comprend que le genre VANESSE. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

VANGA. *Vanga.* OIS. — Genre de la famille des Lanidées, dans l'ordre des Passereaux, caractérisé surtout par un bec robuste, très comprimé, recourbé, très crochu, fortement denté à la pointe, à mandibule inférieure retroussée et aiguë à sa pointe, à commissures garnies de quelques soies raides.

Le genre Vanga indiqué par Buffon, mais définitivement établi et caractérisé par Vieillot, comprend des Oiseaux de l'ancien continent, et des îles les plus reculées de l'Inde et de l'Océanie, dont les mœurs rappellent beaucoup celles des Pies-Grièches. Ils sont d'un caractère turbulent, acariâtre, attaquent les autres Oiseaux avec férocité, se nourrissent de petites proies vivantes, vivent ordinairement sur la lisière des grandes forêts, rarement dans leur intérieur, et jamais dans les plaines et les champs cultivés.

On peut citer comme espèces du genre, le VANGA A TÊTE BLANCHE, *V. leucocephala* Less., *Lanius curvirostris* Gmel. (Buffon, *pl. enl.* 228), de Madagascar. — Le VANGA DESTRUCTEUR, *V. destructor* Temm. (*pl. enl.*, 273), de la Nouvelle-Hollande; et le VANGA CAP-GRIS, *V. chirrocephalus* Less. (*Zool. de la Coq.*, pl. 11), de la Nouvelle-Guinée, aux alentours de Dorey, où les Papous le nomment *Pithoui.* (Z. G.)

VANGUIER. *Vanguieria.* BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cofféacées, tribu des Guettardées, formé par Commerson (*ex* Juss. *Genera plantarum*, p. 206). Il comprend de petits arbres de Madagascar, des Indes orientales et du cap de Bonne-Espérance, qui donnent des baies arrondies, à cinq noyaux osseux, comestibles chez certains d'entre eux. On en

connaît aujourd'hui cinq espèces, parmi lesquelles la plus remarquable est le *Vanguieria edulis* Vahl, indigène de Madagascar, d'où la culture l'a propagé dans les îles Mascareignes et en Chine. Ses fruits ont la grosseur d'une pomme moyenne. On les mange lorsqu'ils sont devenus blets. Les nègres en sont très friands. (D. G.)

VANGUIERA. BOT. PH.—C'est à tort que Persoon a ainsi modifié (*Encheir.*, vol. I, p. 459) le nom générique *Vanguieria*, Commerson. (D. G.)

***VANHALLIA.** BOT. PH. — Ce genre de Schultes fils (*System.*, vol. VII, p. 18) se rattache comme synonyme au genre *Bragantia* Loureiro, de la famille des Aristolochiées. (D. G.)

***VANHALLIA.** BOT. CR.—Nom d'homme sous lequel L. Marchand a décrit le *Conoplea cylindrica* Pers., dans l'énumération des plantes cryptogames du grand duché du Luxembourg (*Bijdrag. de natuurk. Wettens. Deel.*, III, n° 3). (Lév.)

VANIERA. BOT. PH. — Le genre établi, sous ce nom, par Loureiro (*Flor. Cochinch.*, p. 690) pour deux plantes qu'il nommait *Vaniera Cochinchinensis* et *V. Chinensis*, est rapporté comme synonyme aux *Elatostemma* Forst. (D. G.)

VANILLE. *Vanilla*. BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, sous-ordre des Aréthusées, formé par Swartz (*Flor. Ind. occident.*, vol. III, pag. 1518) pour des plantes herbacées qui croissent en Amérique et dans l'Asie tropicale, soit dans les fissures des rochers, soit surtout en grimpant très haut sur les arbres; leurs feuilles sont oblongues; leurs grandes fleurs sont disposées en épis, et présentent un périanthe à folioles semblables entre elles, dressées, un peu étalées; un labelle adné à la colonne, plan, convoluté au sommet; une colonne assez droite, aptère, avec une anthère terminale, operculaire, qui renferme deux masses polliniques granuleuses. Le fruit de ces plantes est une capsule très allongée et en forme de silique, à parois épaisses et charnues. Ces capsules, chez certaines espèces, renferment une pulpe délicieusement parfumée, qui, d'après M. Splitgerber, n'est pas autre chose que les funicules auxquels sont attachées des graines aussi nombreuses que petites. Cette pulpe constitue le parfum si recherché sous le nom de *Vanille*.

L'histoire des espèces de ce genre qui fournissent la Vanille du commerce, a été fort longtemps enveloppée d'obscurité; et, même aujourd'hui, elle laisse beaucoup à désirer sous plusieurs rapports. Swartz, ayant observé une espèce à pulpe parfumée, avait supposé que c'était elle qui donnait la Vanille du commerce; il l'avait nommée *Vanilla aromatica*. Elle correspondait à l'*Epidendrum Vanilla*, Lin. Tous les auteurs de matière médicale et autres ont suivi Swartz; et nous voyons aujourd'hui encore, dans des ouvrages de publication toute récente, la Vanille du commerce indiquée comme provenant du *Vanilla aromatica*, Swartz. Cependant cette espèce ne croît que dans l'Amérique méridionale et particulièrement au Brésil, tandis que le commerce tire surtout sa Vanille du Mexique. A peine une faible quantité de Vanille préparée d'une manière particulière arrive-t-elle du Brésil en Portugal. Aussi M. Lindley (*Orchid.* pag. 434) dit-il avec raison: « Il ne paraît pas qu'aucune des Vanilles du Brésil forme la substance connue dans le commerce; on peut présumer certainement que le *Vanilla aromatica* n'a aucun rapport avec les fruits qui sont dans le commerce. » Au reste, cette espèce a les feuilles ovales-oblongues, acuminées, sessiles; ses fleurs vertes et blanches ont leur périanthe campanulé avec les folioles ondulées, acuminées, révolutées au sommet, et le labelle acuminé, relevé dans son milieu d'une ligne nue, saillante; ses capsules sont cylindracées et fort longues.

Quant aux Vanilles du Mexique, la plus connue est la VANILLE A FEUILLES PLANES, *Vanilla planifolia*, Andr. (*Botan. Reposit.*, tab. 538), dont la tige acquiert une grande longueur en grimpant sur les arbres; dont les feuilles sont oblongues-lancéolés, planes, légèrement striées; dont les fleurs blanches-verdâtres ont les folioles du périanthe oblongues, dressées, un peu obtuses, et le labelle échancré, crénelé, crispé, recourbé des deux côtés, relevé dans son milieu de lamelles courtes, transversales, dentées. Ses fruits sont cylindracés et très longs. C'est cette espèce qu'on cultive avec succès dans nos serres chaudes. Dès 1836, M. Morren, de Liége, en ayant fécondé les fleurs artificiellement, en a obtenu un grand nombre

de belles capsules remplies d'une pulpe au moins aussi parfumée que celle qui nous vient du Mexique. Depuis cette époque, divers horticulteurs ont reconnu, non seulement qu'il est facile d'obtenir ainsi la fructification de la Vanille, mais encore que les produits qu'elle donne alors sont de qualité supérieure. M. Morren a même démontré par l'expérience la possibilité d'établir en Europe des vanillères d'un très bon rapport. La Vanille à feuilles planes a été importée, dans ces dernières années, dans les îles de l'archipel Indien, et c'est de l'Angleterre que sont partis les pieds qui ont servi à gratifier ces contrées de ce précieux végétal. Il est très probable que c'est encore cette espèce qui fournit la plus grande partie de la Vanille du commerce. Néanmoins M. Schiede a signalé (*in Linnæa* , vol. IV , p. 573) deux autres espèces dont les fruits seraient mêlés dans le commerce à ceux de la précédente ; ce sont : le *Vanilla sativa*, nommé dans le pays *Baynilla mansa*, dont les feuilles sont oblongues, charnues, les fruits sans sillons, et le *Vanilla sylvestris*, à feuilles oblongues lancéolées, et dont les capsules sont creusées de deux sillons. Mais ces plantes sont très imparfaitement connues, et la dernière particulièrement est regardée par M. Morren comme un simple synonyme de la Vanille à feuilles planes.

Les capsules de Vanille destinées au commerce sont cueillies un peu avant leur maturité. Afin de les empêcher de s'ouvrir, on les frotte d'huile de Ricin, ou autre. On conserve ainsi à leur péricarpe une certaine mollesse. Ainsi préparées et séchées convenablement, ces capsules sont réunies par paquets de 50 à 60, soigneusement enveloppées et livrées ensuite au commerce.—Tout le monde connaît l'usage que font journellement de la pulpe de Vanille les confiseurs, les glaciers, les chocolatiers, etc. etc. Quant aux propriétés médicinales qu'on attribuait à cette substance dans l'ancienne médecine, il est assez rare qu'on y ait recours aujourd'hui. (P. D.)

***VANILLOSMA.** BOT. PH.— Genre proposé par Lessing (*Linnæa*, vol. VI, p. 630), et conservé par M. Endlicher (*Genera plantarum*, n° 2204) comme sous-genre des *Vernonia* Schreb., de la famille des Composées, tribu des Vernoniacées. (D. G.)

VANNEAU. *Vanellus*. OIS. — Genre de la famille des *Charadridées* du prince Ch. Bonaparte, de celle des *Pressirostres* de G. Cuvier, et de l'ordre des Échassiers; caractérisé par un bec court, grêle, droit, comprimé, renflé à l'extrémité des deux mandibules ; la base du demi-bec supérieur très évasée par le prolongement du sillon nasal ; des narines longitudinales, ouvertes dans un sillon ; des tarses grêles, médiocres ; un pouce touchant à peine à terre ; des ailes aiguës, la première rémige la plus courte, les quatrième et cinquième les plus longues, une queue médiocre, et le poignet de l'aile armé d'un éperon corné et aigu.

Les Vanneaux sont des Oiseaux sociables qui vivent par troupes dans les terrains gras et humides, sur les bords des rivières Si les habitudes des espèces étrangères ne sont pas encore parfaitement connues, il n'en est pas de même de celles que possède l'Europe. Celles-ci, que nous voyons en France par grandes bandes, fréquentent, les unes, les prairies ; les autres, les bords fangeux des lacs salins, les grèves maritimes, dans le voisinage de l'embouchure des fleuves. Ils recherchent, pour leur nourriture, les Araignées, les chenilles, les petits Colimaçons, les Insectes de toutes sortes, le frai des Batraciens, et surtout les Vers de terre qu'ils savent extraire avec la plus grande adresse, et qu'ils font sortir de leur trou, en frappant le sol avec leurs pieds. On peut dire que les Vanneaux rendent de véritables services à l'agriculture, en purgeant la terre d'une foule de petits animaux nuisibles. Ils ont pour habitude, lorsqu'ils sont repus, de se rendre dans des fossés ou des mares, sur les bords sablonneux des fleuves, et, comme les Bécasses, de laver leur bec souillé par la terre. D'un naturel très farouche, ils prennent la fuite à la moindre apparence de danger, ou à la vue du plus petit objet qui leur est suspect.

Toutes les fois qu'ils prennent leur essor, les Vanneaux poussent ordinairement un petit cri. Celui du Vanneau huppé consiste dans les syllabes *dix-huit* syncopées et prononcées d'une manière brève. La même espèce a un vol vigoureux, de longue haleine. Elle l'exécute quelquefois à de très grandes hauteurs. Lorsqu'elle parcourt les prairies, elle le fait en voletant ou en se portant d'un

endroit à un autre par petits sauts. « C'est un Oiseau fort gai, dit Buffon ; il est sans cesse en mouvement, folâtre et se joue de mille façons en l'air ; il s'y tient par instants dans toutes les situations, même le ventre en haut ou sur le côté, et les ailes dirigées perpendiculairement, et aucun Oiseau ne caracole et ne voltige aussi lestement. »

C'est en février que les Vanneaux s'apparient, et, à cette époque, les mâles se disputent la possession des femelles avec acharnement. Leur nid, placé sur une petite élévation, dans les prairies, dans les herbes ou dans les joncs peu élevés, est simplement composé de quelques brins d'herbe. La ponte est de quatre à six œufs, et l'incubation de vingt jours environ. En naissant les petits sont assez forts pour suivre leur mère. Lorsqu'ils ont acquis toute leur force et leur taille, ils se réunissent par bandes de cinq à six cents individus pour voyager, ce qu'ils font ordinairement vers la fin d'octobre. Ces Oiseaux sont alors très gras et, par conséquent, assez recherchés, leur chair étant généralement estimée.

La mue, dans les Vanneaux, si on en juge par ceux que possède l'Europe, a lieu deux fois dans l'année.

La plupart des Vanneaux faisaient partie du genre *Tringa* de Linné ; Brisson les en sépara, ce qu'ont imité depuis les ornithologistes. G. Cuvier, prenant en considération l'étendue du pouce, la disposition des écailles qui recouvrent les tarses, et la largeur des fosses nasales, a introduit dans le genre Vanneau deux tribus, que les méthodistes modernes ont converties en genres. Nous diviserons donc les Vanneaux comme il suit :

1° *Espèces dont le pouce est très apparent, les tarses écussonnés, et les fosses nasales étendues jusqu'aux deux tiers du bec.*

(Genre : Vanneau, *Vanellus* Briss. et Auct.)

A cette division appartiennent le Vanneau huppé, *V. cristatus* Mey (Buff., *pl. enl* 242), de toute l'Europe mais principalement de la Hollande. — Parm. les espèces étrangères, nous citerons : le Vanneau a écharpe, *V. cinctus* Less. (*Zool. de la Coq.*, pl. 415), des Malouines. — Le Vanneau a pieds jaunes, *V. flavipes* Savig. (*Egypte, Ois.*, pl. 6, t. III), d'Égypte. — Le Vanneau armé, *V. Cayanensis* G. Cuv. (Buff., *pl. enl.* 836), du Brésil et de la Guiane. — Le Vanneau grivelé, *V. albicapillus* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 236), *Tringa Senegala* Gmel. du Sénégal ; et le Vanneau tricolore, *V. tricolor* Horst. (*Tringa macropterus* G. Cuv.), de Java.

2° *Espèces dont le pouce est à peine visible, les tarses réticulés, et les fosses nasales courtes.*

(Genre : Vanneau pluvier, ou mieux Squatarole, *Squatarola* G. Cuv.)

L'espèce unique de cette division est le Squatarole gris, *Squat. helvetica* G. Cuv., *Tringa helvetica* Gmel. (Buff., *pl. enl.* 835), des pays tempérés de l'Europe. Assez abondant en France et sur les côtes de la Hollande. (Z. G.)

VAN-RHEEDIA. bot. ph. — Plumier avait formé, pour un arbre très peu connu de la Martinique, un genre auquel il donnait ce nom. Linné, en adoptant ce genre, a modifié son nom en *Rheedia*. (D. G.)

VANTANÉE. *Vantanea.* bot. ph. — Genre de la famille des Tiliacées, rapporté avec doute par M. Endlicher (*Gen. plant.*, n. 5383) au sous-ordre des vraies Tiliacées, tribu des Gréwiées. Il a été formé par Aublet (*Guian.*, vol. II, p. 572, tab 229) pour un arbre de la Guiane, à fleurs pentapétales, polyandres, qu'il a nommé *Vantanea Guianensis*. On n'en connaît pas le fruit. (D. G.)

VAPEUR. météor. — *Voy.* météorologie.

VAPPON. *Vappo.* ins. — Latreille (*Nouv. Dict. d'hist. nat. de Déterville*, 1804) désigne sous ce nom un genre de Diptères de la famille des Notacanthes, et correspondant à celui des Pachygaster Meigen (*voy.* ce mot), créé précédemment. (E. D.)

VAQUETTE. bot. ph. — Nom vulgaire que porte l'*Arum maculatum* dans certains de nos départements. (D. G.)

VAQUOIS. *Pandanus.* bot. ph. — Genre de la famille des Pandanées à laquelle il donne son nom, formé par Linné fils (*Supplem.*, p. 64 et 424) qui le range dans la Diœcie monandrie du système sexuel. Son nom français est dérivé de celui de *Vacoua* que ces végétaux portent dans l'Océanie. Les végétaux dont ce genre est composé croissent naturellement dans les parties chau-

des de l'Asie et de l'Océanie. Leur tronc est arborescent, mais formé d'un tissu peu consistant; de sa portion inférieure, même à une assez grande hauteur au-dessus du sol, partent des racines volumineuses, qui ressemblent souvent à de grosses cordes; leurs feuilles allongées, linéaires, lancéolées, embrassantes à leur base, généralement bordées de dents épineuses très piquantes, sont le plus souvent disposées en spirales parfaitement manifestes; leurs fleurs sont dioïques, accompagnées de spathes souvent colorées; les mâles forment un spadice composé, dans lequel des étamines, très nombreuses et serrées, recouvrent entièrement l'axe de l'inflorescence; c'est parce qu'il regardait chacune de ces étamines comme une fleur distincte et séparée que Linné fils a classé les *Pandanus* dans la Diœcie monandrie. Les fleurs femelles de ces végétaux forment un spadice simple dans lequel on observe un grand nombre de pistils très serrés dont les ovaires, libres ou soudés par groupes, renferment dans leur loge unique un seul ovule ascendant, et supportent des stigmates sessiles, distincts. Le fruit consiste dans des drupes fibreuses, soudées entre elles par groupes, et renfermant, dans un noyau osseux, uniloculaire, une graine unique, à test membraneux.

L'espèce sur laquelle ce genre a été fondé est le Vaquois odorant, *Pandanus odoratissimus* Lin. fils, grand arbrisseau ou petit arbre dont le tronc simple s'élève à 3 ou 4 mètres et porte une cime arrondie. Il croît aux Indes, dans l'Arabie, à la Chine et dans l'Océanie. Ses feuilles linéaires sont garnies de dents épineuses sur leurs bords et le long de leur côte médiane. Son spadice mâle est ovoïde, sessile, pendant. Ses fruits forment, par leur réunion, une masse ovoïde, longue de 2 ou 3 décimètres, de couleur orangé foncé. Cette espèce est remarquable par l'odeur suave et très forte qu'exhalent ses spadices mâles, et qui est telle qu'un seul fragment suffit pour parfumer agréablement une chambre pendant longtemps. Aussi le cultive-t-on pour ce motif dans les pays chauds. Le Vaquois utile, *Pandanus utilis* Bory, est indigène de Madagascar et de l'île Bourbon. On le cultive communément aussi à l'île de France et aux Antilles, surtout en clôtures, et pour ses feuilles dont on fait des nasses dans lesquelles on transporte de ces pays, en Europe, le café et la plupart des autres denrées coloniales. Cette espèce forme un arbre qui s'élève de 18 à 20 mètres. Sur les pieds jeunes, ses feuilles ont 2 mètres de long sur 1 décimètre de large; elles restent au-dessous de ces dimensions dans les pieds adultes. Le Vaquois comestible, *Pandanus edulis* Pet.-Th., est un arbre spontané à Madagascar, dont les graines sont bonnes à manger. Ses fruits sont en grappes. (P. D.)

VARAIRE. bot. ph. — L'un des noms français du genre *Veratrum*. *Voy.* vératre.

VARAN. *Varanus* (Les Arabes nomment *Ouaran* l'espèce d'Égypte; ce nom, francisé et latinisé, a fourni les dénominations génériques). rept. — Merren désigne, sous le nom de Varan, un genre de Sauriens, dont MM. Duméril et Bibron ont fait le type de leur famille des Varaniens (*voy.* ce mot). Les Reptiles que comprend ce genre ont été, par différents auteurs, placés dans des groupes divers, et, par exemple, parmi les *Tupinambis* par Daudin et Oppel; parmi les *Monitor*, par Cuvier et M. Gray; ils rentrent dans les genres *Varanus* et *Psammosaurus* de M. Fitzinger, et dans les *Psammosaurus*, *Hydrosaurus* et *Polydædalus* de MM. Wagler et Wiegmann. Les caractères génériques indiqués par MM. Duméril et Bibron sont les suivants : Écailles enchâssées à côté les unes des autres dans la peau, et entourées d'une série annulaire de très petits tubercules. Dos de la queue plus ou moins tranchant. Un pli sous le cou en avant de la poitrine. La tête des Varans est recouverte de plaques polygones, très rarement bombées, et presque toujours une de ces plaques, circulaire et un peu plus dilatée, existe sur le milieu du crâne. Les espèces qui vont souvent dans l'eau sont pourvues d'une poche ou espèce d'évent qui sert à l'entrée des fosses nasales et dont la position dépend de la position des ouvertures nasales elles-mêmes. En général, les espèces du genre Varan sont robustes; et, après les Crocodiles, ce sont les Sauriens qui atteignent les plus grandes dimensions. Leur taille est élancée, leur tête a la forme d'une pyramide quadrangulaire; leur cou est allongé et arrondi; leur queue très développée et de figure plus ou moins triangulaire. Leurs dents varient beaucoup de forme; elles sont de 20 à 24

en bas, et de 28 à 30 en haut. Aucun Varan n'a de pores cruraux.

Le nombre des espèces décrites s'élève à douze: quatre sont de l'Asie, trois de l'Afrique, quatre de l'Océanie; on ignore la patrie de la douzième. Parmi ces espèces, nous citerons, comme exemple, le VARAN A DEUX BANDES, *Varanus bivittatus*, Dum., Bib. (*Tupinambis bivittatus*, Kuhl et Boié; *Monitor à deux rubans*, Cuv.), qui appartient à la section des Varans aquatiques, et qui est figuré dans l'atlas de ce Dictionnaire, REPTILES, pl. 4, fig. 2. C'est le type du genre Hydrosaure de Wagler. Le dessus du corps est brun ou noir, et une belle teinte jaune dessine, de chaque côté du cou, un long ruban qui se prolonge jusqu'à l'œil, caractère que rappelle le nom spécifique. Cette espèce se trouve à Java, dans les îles Philippines et aux Moluques. (E. BA.)

***VARANIENS.** REPT. — Famille de Sauriens établie par MM. Duméril et Bibron, et comprenant les deux genres VARAN et HÉLODERME. La caractéristique est indiquée dans l'article SAURIENS, page 385 du tome XI de ce Dictionnaire. (E. BA.)

VAREC ou **VARECH.** BOT. CR.—Noms vulgaires qu'on donne, sur les côtes de l'Océan, à toutes les plantes marines de la famille des Algues, et notamment aux Fucus (*voy.* ce mot) qu'on ramasse sur le rivage, et dont on fait usage, après certaines préparations, soit pour engraisser les terres, soit pour fabriquer de la Soude.

VARECA BOT. PH.—Le genre formé sous ce nom par Roxburg (*Flor. ind.*, édit. Wall., vol. II, p. 445), est rattaché avec doute par M. Endlicher (*Gen. plant.*, n. 5048) comme synonyme au genre *Pentaloba* Lour., classé à la suite de la famille des Violariées.

Quant au genre *Vareca*, formé par Gærtner (*De Fructib.*, vol. I, p. 290, tab 60) pour un végétal de Ceylan dont on ne connaît que le fruit et auquel le célèbre carpologiste allemand avait donné le nom de *Vareca zeylanica*, M. Endlicher le range avec hésitation dans la famille des Passiflorées, à la suite de la tribu des vraies Passiflorées. (D. G.)

VARENNÉE. *Varennea* (nom d'homme). BOT. PH.—De Candolle a cru devoir changer (*Mémoire sur les Légumineuses*, XIV; *Prodromus*, vol. II, p. 522) le nom de *Viborquia*, que Ortega avait donné à un genre mal connu de la famille des Légumineuses-Papilionacées, en celui de *Varennea*. L'espèce unique qui forme ce genre est un arbre du Mexique, auquel le botaniste espagnol avait donné le nom de *Viborquia polystachya*, et qui est devenu, par suite de ce changement, le *Varennea polystachya* DC. (D. G.)

VARGASIE. *Vargasia* (nom d'homme). BOT. PH.—De Candolle a établi, sous ce nom, dans la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, division des Galinsogées, un genre voisin par ses caractères des *Galinsoga* Ruiz et Pavon, mais distinct par les écailles de son involucre presque bisériées, par ses aigrettes différentes au disque et au rayon, etc. Le type unique de ce genre est le *Vargasia Caracasana* DC., herbe annuelle qui, comme l'indique son nom spécifique, croît à Caracas.

Bertero avait proposé (*ex* Spreng. *Syst.*, vol. II, p. 285 et 888) un genre de même nom que Guillemin rapportait avec doute aux *Banisteria*, et que M. Endlicher rattache avec hésitation, comme synonyme, au genre *Thouinia* Poit., de la famille des Sapindacées. (D. G.)

VARI. MAM.— Nom d'une espèce de Makis, le *Lemur macaco*, L. — *V.* MAKI. (E. BA.)

VARIATIONS ET **VARIÉTÉS.** BOT. — L'influence des circonstances extérieures sur les plantes se manifeste fréquemment par les modifications qu'elle détermine dans leurs dimensions, leur couleur, leur aspect, leur port, etc. Ces modifications sont, en général, tellement superficielles qu'elles disparaissent avec les circonstances de sol, d'exposition, de lumière, d'humidité, etc., qui leur ont donné naissance. Elles constituent alors de simples *Variations* sans importance réelle et qui, nées sous une certaine influence locale, disparaissent aussitôt que cette influence cesse de se faire sentir. Dans d'autres circonstances, l'action des causes extérieures qu'il est possible d'apprécier, ou de causes obscures, inconnues même, amène dans les plantes des modifications plus profondes et plus tenaces. Il en résulte la formation des *Variétés*. Mais, parmi celles-ci, il existe des différences marquées en raison de leurs divers degrés de persistance. Le plus souvent les modifications que la plante a subies et qui caractérisent une Variété

dans son espèce, peuvent bien être conservées au moyen des boutures et des marcottes, ces modes de multiplication n'étant pas autre chose qu'une extension de la plante même qui a été bouturée ou marcottée, mais elles ne se transmettent pas par la voie des semis. Ainsi l'on conserve facilement et l'on multiplie dans les jardins, au moyen des boutures et des marcottes, les variétés à fleurs doubles, à feuilles panachées, etc. Mais, pour elles, les graines sont un moyen de multiplication inefficace ou, du moins, extrêmement irrégulier. Il est, au contraire, des variétés beaucoup plus persistantes et qui se reproduisent régulièrement par les semis. Ces variétés, beaucoup plus fixes que les précédentes, et dont nos jardins potagers renferment tant et de si utiles exemples, ont été distinguées par le nom de *Races* (*Stirpes*). Cette distinction de trois degrés dans les changements que peut subir le type d'une espèce, semble basée sur une observation exacte des faits; dans tous les cas, elle est d'un usage commode. Malheureusement elle n'est pas toujours d'une application facile, parce qu'il n'existe pas de limites précises entre les variations et les variétés d'un côté, entre les variétés proprement dites et les races de l'autre. C'est surtout relativement à ces dernières que les botanistes éprouvent journellement les plus grandes difficultés. On conçoit, en effet, sans peine combien il doit être difficile, dans un grand nombre de cas, de reconnaître si des plantes très voisines, dont les formes se conservent par les graines, sont des espèces distinctes ou simplement des races différentes d'une même espèce. Toutes les fois qu'il est impossible de remonter à l'origine de ces formes végétales, la solution des difficultés qu'elles soulèvent, repose uniquement sur le tact et sur la faculté d'appréciation des observateurs. (P. D.)

VARICES. MOLL. — Ce mot est employé en conchyliologie pour désigner les bourrelets saillants qui s'élèvent à la surface de certaines coquilles et qui varient dans leur dispositions et leurs rapports. — *Voy.* MOLLUSQUES, TRITON. (E. BA.)

***VARICORHINUS** (*varix*, varice; ῥίν, nez). POISS.—Genre de Cyprinoïdes (Rüppell, *Mus. Senck.*, II, 1835). (E. BA.)

VARIÉTÉS DE L'ESPÈCE HUMAINE. — L'Homme, mis en regard du Règne animal, se rattache d'une manière si naturelle aux groupes supérieurs de celui-ci, qu'on doit, en s'en tenant aux seules considérations de la méthode zoologique, comprendre le genre *Homo* dans le système général des Animaux. C'est ce qu'ont fait la plupart des naturalistes, en se contentant de placer ce genre en tête de la série, et de marquer une certaine distance entre lui et les termes suivants.

En effet, l'Homme, par son organisation, par ses fonctions de nutrition et de relation, en un mot par son anatomie et sa physiologie, est un animal. Le plan de son organisme le place dans le type des Vertébrés, et le développement de ce même organisme en fait un Mammifère. Parmi les Mammifères, il se range, par sa génération, au nombre des Monodelphes; parmi les Monodelphes, au nombre des Onguiculés pourvus de trois sortes de dents. Il a les mamelles pectorales et la verge pendante des Singes, le système dentaire des Singes de l'ancien continent; il se rapproche plus encore des Orangs et des Chimpanzés par l'absence de queue, la ressemblance des mains antérieures, la direction des poils des bras, etc. Mais à côté de ces analogies et des rapprochements incontestables qui s'en déduisent, il reste des différences importantes, qu'on n'a peut-être pas toujours appréciées à leur juste valeur. Commençons donc par rappeler les caractères du genre *Homme;* jetons un coup d'œil appréciateur sur cette caractéristique, car en abordant l'histoire de ce genre considéré dans sa diversité, nous avons besoin de le connaître comme unité, comme création spéciale, et de savoir sa vraie place dans le système de la Nature. Nous devons tenir compte ici de deux ordres de caractères, des caractères corporels et des caractères psychologiques. Malgré l'harmonie qui existe nécessairement entre l'organisation d'un être et son activité, ce n'est cependant ni dans les formes, ni dans l'organisation que se révèlent complétement son caractère essentiel, non plus que la distance qui le sépare des autres espèces; et les caractères tirés de l'activité sont d'autant plus importants que cette activité s'élève, s'agrandit davantage, et se dégage plus des circonstances du monde exté-

rieur. Linné, après avoir inscrit le genre *Homo* en tête de ses Primates, se borne à ajouter la sentence de Solon : *Nosce te ipsum* (1).

On peut caractériser sommairement le genre *Homo* de la manière suivante :

Tête arrondie, plus développée dans sa partie cérébrale ou crânienne que dans sa région sensoriale ou faciale; articulée avec les vertèbres du cou par sa base.

Tronc élargi aux épaules et au bassin ; deux mamelles pectorales, écartées et saillantes.

Membres dissemblables. Les antérieurs ou supérieurs, plus courts, impropres à la translation du corps, et seuls terminés par des mains ; les postérieurs ou inférieurs terminés par des pieds, qui posent dans toute leur étendue sur le sol.

Station verticale donnée par les dispositions harmoniques de la tête, du tronc et des membres.

Distribution spéciale du *système pileux*, lequel est abondant sur la tête, sur quelques points de la face, aux aisselles, au pubis ; rare, court, ou nul sur le reste du corps.

Intelligence dépassant les limites du présent et du monde sensible. Sentiment moral. Détermination libre.

Langage articulé et varié.

Les différences que nous remarquons entre le cerveau des premiers Singes et celui des autres Quadrumanes, puis des autres Mammifères, celles qui leur correspondent dans le développement proportionnel du crâne et de la face, ne sont pas à comparer avec les différences que nous offrent le cerveau et le crâne de l'Homme, mis en regard du cerveau et du crâne du Chimpanzé ou des Orangs. Il y a ici de l'animal à nous un hiatus considérable; tandis que c'est par une suite de nuances nombreuses que se dégrade le système cérébral des Mammifères. On sait que chez les Singes supérieurs la face, qui, d'abord, était assez bien dominée par le crâne, se projette avec l'âge, au-devant de celui-ci, en un véritable museau.

Plusieurs Mammiferes semblent l'emporter sur l'Homme sous le rapport du développement des organes des sens; mais cet avantage n'est peut-être pas aussi grand qu'on le croirait au premier abord. En général, il se réduit à la prédominance d'activité d'un sens spécial, de l'odorat chez le Chien, l'Ours et d'autres Carnassiers ; de l'ouïe chez plusieurs espèces faibles et timides; plus rarement de la vue, comme chez les Oiseaux de proie. Un avantage de ce genre, qui se rattache à une particularité de mœurs, ne constitue pas une vraie supériorité. Chez l'Homme, d'ailleurs, les sens mieux harmonisés entre eux, plus modifiables par l'éducation, plus propres à donner la mesure des impressions, à discerner les nuances, les harmonies ou les discordances de celles-ci, plus perfectibles enfin par cela seul qu'ils sont les instruments d'une intelligence supérieure, réunissent dans leur apparente médiocrité les conditions les plus favorables pour se prêter secours et pour nous mettre en rapport avec la variété des circonstances au milieu desquelles nous sommes appelés à vivre. Enfin si la surface de notre peau, tout impressionnable qu'elle est, n'atteint pas le degré de sensibilité générale qui caractérise celle de la Chauve-Souris, et qui dirige le vol crépusculaire de ce singulier animal, nous possédons, plus qu'aucun être vivant, le toucher actif, cette application éminemment intelligente du sens cutané, qui trouve dans la conformation de la main humaine le plus parfait de ses instruments, et dans notre puissance d'attention la première raison de sa fécondité.

Pour donner à la main toute sa perfection et comme organe tactile et comme organe industriel, le Créateur affranchit le membre antérieur de l'Homme de fonctions locomotrices, confiant celles-ci aux membres postérieurs en redressant le tronc dans la direction de ceux-ci. Ainsi, à la position horizontale du Quadrupède et à la posture oblique des premiers Singes, succède, à l'apparition de l'Homme, une station verticale qui porte la tête directement en haut.

Tout s'harmonise dans la forme humaine pour la station bipède et verticale. La tête s'articule avec la colonne vertébrale, non tout à fait en arrière, mais par sa base et de manière à se trouver en équilibre sur cette colonne redressée; la face, inférieure

(1) Il est vrai que dans son tableau comparatif des caractères des *Mammalia*, il ne mentionne que des particularités physiques, et s'exprime en ces termes : *Homo. situs erectus, Hymen et menstrua fœminarum.*

au crâne, au lieu de se projeter au devant de lui, ramène les yeux, le nez et la bouche à une direction qui ne se concilie qu'avec la verticalité de la pose générale. Le rachis lui-même présente une suite de courbures parfaitement calculées pour amener le centre de gravité à passer par l'axe du corps, corrigeant par ses inflexions sinueuses l'inégale distribution des viscères renfermés dans le thorax et dans l'abdomen. La direction du bassin, ses formes évasées dans le sens du diamètre latéral, sont parfaitement en rapport, non seulement avec la protection plus complète que cette ceinture osseuse doit offrir, dans la position verticale, aux organes du bas-ventre, mais encore avec la nécessité de fournir au tronc une large base de sustentation par l'écartement des membres inférieurs. Par toutes ces dispositions, le squelette humain diffère beaucoup non seulement de celui des Quadrupèdes, mais aussi de celui des premiers Quadrumanes. Il en est de même pour les membres réservés à la locomotion et devenus inférieurs. Placés, comme nous venons de le dire, par l'évasement des hanches, à une distance convenable, ces membres se terminent par un pied plantigrade, qui pose sur le sol, non par sa tranche externe, comme celui de l'Orang, mais par sa face inférieure. Le pied de l'Homme a des formes propres à notre espèce. Par la saillie du talon en arrière de l'articulation de la jambe, les parties postérieures du corps se trouvent mieux appuyées en même temps qu'un point d'attache solide et saillant se présente à l'énorme tendon des gros muscles du mollet; par la largeur de la région plantaire, la brièveté et la position des doigts, tous placés en série décroissante de dedans en dehors, enfin par la cambrure interne du tarse, le pied humain devient un organe de sustentation et de déplacement à la fois souple et bien posé.

Le membre thoracique, mis au service exclusif de l'intelligence par la station verticale, se termine, avons-nous dit, comme celui du Singe, par une main qui diffère cependant, à plusieurs égards, de celle déjà si parfaite des Orangs et des Chimpanzés. Chez les Quadrumanes, la main qui correspond à la nôtre, quelles que soient ses analogies avec celle-ci, s'en distingue par la longueur et la courbure de la région palmaire, par un pouce moins avancé et relativement court, par la dépendance des doigts dans leurs mouvements; c'est que la main de ces animaux est limitée à des actes de préhension qui n'exigent que des mouvements d'ensemble. Notre main, comparée à celle des Singes les plus rapprochés de nous, est plus large à la paume; elle a le pouce plus long, mieux opposable aux autres doigts, et chacun de ceux-ci se meut isolément avec plus d'indépendance. La peau jouit ici d'une exquise sensibilité, surtout à l'extrémité de la face palmaire des doigts, où cette membrane repose sur une couche molle de tissu cellulaire graisseux. En un mot, la main de l'Homme offre les plus heureuses dispositions de souplesse et de vitalité pour palper les corps, mesurer leurs contours, apprécier leurs formes et les accidents de leur surface, et enfin pour les saisir, les mouvoir et les modifier, c'est-à-dire pour devenir l'instrument d'une industrie aussi ingénieuse que variée.

L'Homme ne présente pas, sous le rapport des organes de la vie nutritive, des caractères particuliers comparables aux précédents. Sa circulation et sa respiration sont celles des Mammifères, avec quelques légères modifications de détail réclamées par la station bipède, le volume du cerveau, etc. Ses organes digestifs sont conformés pour un régime mixte, plus végétal qu'animal. Le système dentaire, analogue, par le nombre et par les formes générales des molaires et des incisives, à celui des Singes de l'ancien continent, s'écarte de celui-ci surtout par les dimensions des canines, qui, chez nous, ne dépassent qu'à peine les autres dents, et n'exigent pas pour loger leur pointe un espace vide à la mâchoire opposée. Avec nos dents nous serions réduits à nous nourrir de fruits, de racines, d'aliments faciles à broyer; nous ne pourrions couper les chairs des animaux si le feu ne venait à notre aide pour les ramollir. Mais avec l'aide du feu, dont l'Homme seul connaît l'usage, que seul il sait produire et entretenir, notre espèce est devenue omnivore, ses ressources alimentaires se sont accrues; elle a pu en trouver sur toute l'étendue du globe, en même temps qu'elle a pu défier par son industrie les rigueurs d'une température polaire.

Pour trouver la mesure de la supériorité de l'Homme, le caractère qui doit décider de sa place dans la création, c'est à son activité, à ce qu'il y a de plus élevé, de définitif dans cette activité qu'il faut nous adresser. Mais avant tout, et comme il s'agit ici de caractériser l'Homme en présence de l'animal, indiquons d'abord la limite supérieure de l'activité animale.

Nous n'en sommes plus sous ce rapport à Descartes, ni même à Buffon ; nous n'avons garde de vouloir rehausser les facultés de l'Homme en niant l'intelligence des animaux, encore moins en leur refusant un principe animique. Encore une fois, nous n'en sommes plus là ; le progrès des études nous a délivrés tout à la fois du dualisme cartésien, de l'antithèse du corps et de l'âme, et des hypothèses insoutenables que cette doctrine nécessitait pour rendre compte de l'activité des animaux depuis ses manifestations les plus infimes jusqu'à sa plus haute expression. Les travaux de G. Leroy, ceux de Fr. Cuvier, si bien analysés et mis en lumière par M. Flourens, d'autres encore, nous ont démontré jusqu'à l'évidence que les mots *sensation*, *instinct* et *mouvement* ne résument pas tout ce qu'il y a de plus éminent dans la vie de l'animal supérieur.

L'animal s'élève de la sensation à la spontanéité instinctive, c'est-à-dire rigoureusement détermine, de la spontanéité instinctive à l'action intelligente, coordonnée à la variabilité des circonstances et des lieux. Avec la simple sensation, l'être animé s'éloigne ou se rapproche de l'objet qui l'impressionne en bien ou en mal : par l'instinct l'oiseau bâtit son nid, le Castor sa demeure, le Lapin creuse son terrier, et toujours et partout de la même manière. L'intelligence permet au Chien, au Renard, au Singe de combiner sa chasse ou sa maraude de manière à avoir le plus de chances en sa faveur, et à mieux éviter les obstacles ou les dangers que l'expérience lui a fait connaître. Dans une autre direction, l'animal monte de la sensation et de l'appétit au sentiment; il arrive à aimer, à haïr, à nourrir une sympathie reconnaissante ou une antipathie rancunière et vengeresse. Enfin, placé en présence de deux partis à prendre, il hésite, il semble choisir, et se détermine avec une pleine spontanéité. Intelligence portée jusqu'à l'invention, sentiments affectifs, détermination avec choix, voilà ce qu'on ne peut refuser à l'animal. Mais quelles sont les limites, et par conséquent les vrais caractères de cette intelligence, de ces sentiments, de cette faculté de choisir? Les voici, ce me semble.

Quant à l'intelligence, rien ne nous autorise à penser que l'animal s'élève jamais au-delà de la sphère du fait sensible et du fait actuel; cette intelligence n'opère que sur des perceptions, sur des réminiscences ou sur des idées au premier degré de généralisation, et toujours d'un intérêt immédiat et physiologique; le soin de l'avenir est confié à des instincts. En résumé, l'animal se renferme dans le cercle de l'accidentel, du contingent, et de l'intérêt actuel; chez lui la faculté de généraliser est à peine ébauchée, et se mesure à ce seul intérêt.

Les sentiments de haine et d'amour ne sauraient revêtir un caractère plus élevé, plus désintéressé que l'intelligence ; ce sont des sympathies ou des antipathies à la mesure de celle-ci. Enfin, quand il hésite avant d'agir, quand il fait un choix, quand il se décide, que fait l'animal? que met-il en balance? à quel motif obéit-il? Il est suspendu entre deux appétits, deux affections; il est entraîné par le plus fort de ces mobiles; sa spontanéité est décidée par le désir le plus énergique.

Nous retrouvons d'abord chez l'homme les données que la psychologie de l'animal vient de nous offrir, avec cette première différence, que, chez celui-là, les sensations sont moins impérieuses et plus nuancées, que les instincts n'ont qu'un rôle momentané, que l'intelligence s'exerce dans une sphère bien plus vaste et avec bien plus de puissance, que les affections revêtent un caractère plus noble, et que les déterminations sont plus libres.

Après avoir pourvu à ses premiers besoins et à sa sureté avec une industrie déja bien supérieure à celle de l'animal le plus intelligent; poussé par une curiosité que celui-ci ne connaît pas, l'Homme se livre à l'observation attentive des êtres et des phénomènes qui se présentent à ses regards. Il recueille, il coordonne dans son souvenir une multitude de faits, source abondante d'idées nouvelles sur lesquelles s'exerce son

jugement et qui alimentent son imagination. Cet exercice désintéressé de sa faculté de connaître le place déjà bien en avant des animaux; mais ce n'est pas assez pour lui de cette expérience, de cette étude immédiate. L'intelligence de l'animal, soustraite au monde extérieur et cessant d'être excitée par la sensation, se repose. C'est à ce moment que celle de l'Homme prend son essor et déploie sa plus noble activité. L'Homme se possède assez pour pouvoir se souvenir à volonté. Se repliant sur lui-même, échappant au monde qui l'entoure pour en retrouver un autre au dedans de lui, il réfléchit, il pense, il élabore les idées acquises, il compare, il analyse, il abstrait, il quitte la région des faits particuliers pour s'élever rapidement à celle des faits généraux ; il remonte du phénomène à sa loi, de la pure diversité à l'unité; il ne perçoit plus, il conçoit. Enfin, et c'est ici que l'entendement humain se sépare nettement de l'intelligence des animaux, des idées universelles, premiers principes que l'expérience ne fournit pas, vérités de raison, viennent éclairer d'en haut ce que la sensation apporte d'en bas. A tout fait l'Homme cherche une origine, car il n'imagine pas un fait sans origine ; tout attribut lui désigne un sujet, une substance, tout effet une cause. Les notions de beauté, de vérité, de justice, de bonté ne nous sont pas données par les procédés de l'intelligence proprement dite ; ici l'âme humaine se montre en activité sous un mode particulier qui participe de la conception rationnelle et du sentiment, simple comme celui-ci, lumineux comme celle-là ; c'est là ce qu'on pourrait appeler la perception morale; elle nous met en rapport avec un monde inconnu de l'animal.

Ces notions supérieures, qui donnent à la raison humaine quelque chose d'absolu, comme tout ce qui vient d'en haut, ne permettent plus aux affections de n'être que les entraînements de la sympathie ou les répulsions de l'antipathie. L'amour et la haine, connus de l'animal, s'élèvent dans le cœur de l'Homme à une dignité toute nouvelle lorsque, associés aux notions du juste, du vrai, du beau, ils s'attachent aux qualités morales ou à leur contraire, chez nos semblables. L'admiration, l'indignation pour des actes étrangers à nos intérêts, le sentiment du devoir, le remords, le calme et le contentement dans l'adversité, enfin le sentiment religieux, mettent entre nous et l'animal une distance incommensurable, et impriment même un caractère nouveau aux affections intéressées que nous partageons avec ce dernier.

Éclairé par des principes supérieurs aux simples notions de l'intelligence, mû par des sentiments qui tendent à l'affranchir des sollicitations et des entraînements auxquels l'animal obéit, l'Homme se décide à l'action avec le sentiment, non seulement de sa spontanéité, mais d'une volonté libre, il obéit ou se refuse à son devoir sans contrainte extérieure, et accepte la responsabilité de sa conduite.

Enfin, quelques animaux peuvent se communiquer, à l'aide de sons expressifs, leurs sentiments d'affection, de bien-être, de frayeur; ils s'appellent, se reconnaissent, se donnent des signaux. Mais quelle différence entre ces sons, ces cris, ces voix, même modulées, et la parole humaine, la parole articulée, le langage ! Des mots qui ne sont pas donnés par la nature, car ils varient d'un peuple à l'autre, d'une génération à celles qui la suivent; des phrases d'une construction sinon arbitraire, du moins très diversifiée aussi selon le génie des nations, nous permettent d'échanger d'homme à homme jusqu'à nos pensées et nos sentiments les plus nuancés et les plus intimes. Pour l'Homme toute chose, tout être à un nom, et il n'est pas d'attribut, pas d'acte, pas de manière d'être active ou passive, pas d'idée générale qui n'ait le sien. Dès lors, et aidé des signes graphiques qui traduisent aux yeux la langue parlée, l'homme enseigne l'homme, une génération lègue sa pensée et ses connaissances acquises à l'autre, le trésor intellectuel de l'humanité s'accroît de siècle en siècle, et l'espèce peut fournir une carrière de perfectionnement qui contraste avec la condition stationnaire des espèces animales.

En parcourant ainsi les traits caractéristiques de l'Homme, en les comparant aux plus beaux développements de la vie animale, pouvons-nous sincèrement ne voir dans l'humanité qu'un progrès de l'animalité? Quelle est la transition graduée qui nous conduit : de l'association des idées

contingentes à l'intuition rationnelle des vérités absolues; de la passion simple au sentiment moral; de la spontanéité irréfléchie à la volonté libre; d'une vie qui se renferme dans le présent et dans la sphère des faits sensibles à une vie qui cherche toujours l'avenir et franchit toutes les limites? Je trouve jusque dans l'irritabilité du Polype les premiers éléments des aperceptions de l'intelligence animale; mais où voyons-nous chez l'animal supérieur les éléments de la raison, de la moralité et de la liberté? Evidemment l'Homme n'est pas l'animal parvenu à son plus haut échelon : l'humanité est un règne, le règne définitif de la création, sous des formes et dans une condition physiologique empruntées au règne qui le précède, au premier des types de celui-ci, et à la première des classes de ce type.

Par ses caractères d'animalité, comme par ses caractères propres, le Règne humain se présente à nous comme nécessairement renfermé dans les limites d'une diversité incomparablement moindre que la diversité des règnes inférieurs : déjà, par cela seul qu'il s'agit d'un groupe définitif, c'est l'unité qui s'annonce comme prédominante.

Et cependant nous rencontrons ici une variété digne à bien des égards de tout notre intérêt. Sans parler des différences individuelles, qui ne doivent pas nous occuper dans le travail, malgré les considérations importantes auxquelles elles peuvent donner lieu, nous en observons de générales, constituant des groupes assez fixes pour qu'on se soit demandé s'ils n'auraient pas la valeur de véritables espèces.

Les différences qui diversifient la population du globe portent essentiellement sur les formes de la tête osseuse, sur les traits du visage, sur les proportions des membres, sur la stature, puis sur le système pileux, sur la couleur de la peau, et enfin sur le génie des peuples, leur état social, leurs mœurs, etc. Ces différences forment des caractères qui déterminent des types physiques auxquels correspondent à l'ordinaire des types intellectuels et moraux, et par suite les caractères de la société; mais tout cela, comme nous le verrons, n'admet pas les rigueurs d'une formule scientifique.

1° Les *formes de la tête osseuse* varient d'une manière assez remarquable. Les principales différences générales que nous remarquons à cet égard, résultent d'abord des variations du développement relatif du crâne et de la face, et de celles qui affectent les dimensions proportionnelles des diverses régions crâniennes. La face, au lieu de demeurer dans la direction plus ou moins verticale de la ligne qui descend du front, se projette quelquefois obliquement en avant, disposition qu'on a désignée sous le nom de *prognathisme;* ou bien, les os de cette région prennent un développement latéral considérable. Le crâne se montre à son tour plus ou moins allongé et élevé, tantôt étroit et comprimé aux tempes, tantôt globuleux, d'autres fois ovoïde.

L'appréciation de ces modifications générales, leur analyse, leur mesure, ont été essayées à l'aide de divers procédés.

Camper mesurait un angle facial, Daubenton un angle occipital, Cuvier comparait l'aire du crâne à celle de la face, Blumenbach préférait ce qu'il a nommé la *norma verticalis*, c'est-à-dire une vue de la tête prise du vertex; M. Owen propose de son côté des mesures prises à la base du crâne; d'autres cherchent des caractères typiques dans l'étude de la position relative des trous occipital et auditif, d'autres dans la mesure de la capacité absolue du crâne, etc.

Parmi ces moyens d'appréciation, les uns se rapportant aux mêmes parties de la tête, n'auraient que le mérite de se contrôler ou de se suppléer au besoin, et les plus généraux comprennent les plus limités. D'autres au contraire, différents par les détails qu'ils font ressortir, seraient insuffisants quand on les isolerait, et doivent concourir et se compléter réciproquement. Nous ne devons tenir compte que de ces derniers, et de ceux seulement qui donnent de vraies différences générales et typiques. En conséquence, nous croyons devoir nous borner aux résultats fournis par l'angle facial de Camper, par la *norma verticalis* de Blumenbach, et par les mesures comparatives de la base du crâne.

Angle facial. Si nous attachons quelque importance à ce premier procédé, ce n'est pas, on le verra tout à l'heure, que nous puissions aujourd'hui lui accorder la signi-

fication que lui donnait Camper. Laissons d'abord parler cet illustre naturaliste.

« Le caractère fondamental sur lequel repose la distinction des nations peut être rendu sensible aux yeux au moyen de deux lignes droites, l'une menée du conduit auditif à la base du nez, l'autre tangente en haut à la racine du front, et en bas à la partie la plus proéminente de la mâchoire supérieure. L'angle qui résulte de la rencontre de ces deux lignes, la tête étant vue de profil, constitue, on peut le dire, le caractère distinctif des crânes, non seulement quand on compare entre elles les diverses espèces d'animaux, mais aussi quand on considère les différentes races humaines Il semble que la nature se soit servie de cet angle pour établir les divers degrés dans le règne animal, et établir uue sorte d'échelle ascendante, depuis les espèces inférieures jusqu'aux plus belles formes qui se rencontrent dans notre espèce. Ainsi, on verra que les têtes d'oiseaux offrent l'angle le plus petit, et que cet angle devient de plus en plus grand, à mesure que l'animal se rapproche davantage de la forme humaine. Il y a, par exemple, parmi les Singes, une espèce chez laquelle l'angle facial a 42 degrés; chez un autre animal de la même famille, qui est un des Singes les plus semblables à l'Homme, cet angle est exactement de 50 degrés. Immédiatement après vient la tête du Nègre africain, qui, ainsi que celle du Kalmouk, présente un angle de 70 degrés; enfin, dans la tête des hommes de l'Europe, l'angle est de 90 degrés. C'est de cette différence de 10 degrés que dépend la beauté plus grande de l'Européen, ce qu'on peut appeler sa beauté comparative; quant à cette beauté absolue, qui nous frappe à un si haut degré dans quelques œuvres de la statuaire antique (comme dans la tête de l'Apollon et dans la Méduse de Sisoclès), elle résulte d'une ouverture encore plus grande de l'angle, qui, dans ce cas, atteint jusqu'à 100 degrés. »

Ainsi, d'après Camper, le degré d'ouverture de l'angle facial donnerait la mesure du développement du crâne, et permettrait de constater, à cet égard, une gradation plus ou moins nuancée des Vertébrés ovipares à l'homme européen ; en sorte qu'une différence de 20 degrés séparerait le premier des Singes du Nègre, que 10 degrés nous conduiraient du type nègre à la forme européenne, et que, pour atteindre l'idéal des artistes grecs, nous aurions besoin de franchir nous-mêmes une différence de 20 autres degrés, un intervalle égal à celui que Camper mesure entre le Nègre et le Singe le plus voisin.

Écartons d'abord l'erreur de cette dernière mesure, et avec elle l'idée d'une gradation qui irait jusqu'à présenter certaines variétés humaines comme des échelons entre les animaux et nous. Quand on n'étudie les Singes supérieurs le Chimpanze et les Orangs, que sur de jeunes individus, on trouve en effet, l'angle facial très ouvert. Deux causes y contribuent. d'une part, le développement du cerveau et de sa boîte osseuse, qui est, en effet, très remarquable et très avancé; d'autre part, l'état proportionnellement rudimentaire de la face à cette même époque de la vie. De là la méprise de Camper sur ces angles de 42 à 50 degrés, qu'il attribue à ces espèces de Singes, et qu'il aurait pu, en procédant ainsi, attribuer à la plupart des autres. Dans les têtes adultes, au contraire, cet angle descend, selon M. Owen, à 35 degrés pour le Chimpanzé, et à 30 seulement pour l'Orang roux, c'est-à-dire à 35 degrés pour l'un, à 40 pour l'autre, au-dessous de la mesure donnée par Camper pour l'angle facial du Nègre. C'est qu'en s'éloignant du premier âge, la tête de ces Singes, tout en demeurant à peu près stationnaire en ce qui concerne le volume et la capacité du crâne (lequel s'accroît surtout par l'épaississement de ses parois et par les crêtes qui s'élèvent sur les lignes d'insertion des muscles), prend un accroissement considérable dans la région faciale, c'est-à-dire maxillaire. Tout ce qui appartient aux sens, et surtout aux fonctions de la bouche, s'étend, se fortifie; et deux mâchoires fortement armées se projettent au-devant du crâne, laissant celui-ci dans une position reculée.

On voit, par ce qui précède, que l'ouverture de l'angle facial se proportionne chez les animaux, non seulement au développement cérébral, mais encore à celui de la face, à la projection de celle-ci en avant; or, pour que cet angle pût traduire l'élé-

vation graduée des formes animales vers la forme humaine, il faudrait que les deux développements du crâne et de la face marchassent plus ou moins régulièrement à l'inverse l'un de l'autre; ce qui n'a lieu que d'une manière générale. Ce n'est donc que dans un sens très large qu'il faut entendre la doctrine de Camper sur l'application de son procédé à la mesure de l'échelle zoologique. Mais si, franchissant l'immense hiatus qui sépare, sous ce rapport, comme sous d'autres plus importants, le règne animal du règne humain, nous essayons d'employer l'angle facial pour la caractéristique des types de variété que nous rencontrons dans celui-ci, à quel résultat arrivons-nous?

Nous arrivons à constater aussi des différences notables dans l'ouverture de cet angle entre les têtes nègres, européennes, etc.; mais en même temps, et avec un peu d'attention, nous reconnaissons que ces modifications sont déterminées par celles de la mâchoire supérieure et non par une direction plus ou moins verticale ou abaissée de la ligne frontale, car, sous ce dernier rapport, les différences nationales sont bien moindres que les différences individuelles. Pour s'en convaincre, qu'on ramène, comme le propose M. Bérard, la ligne fronto-maxillaire de l'angle sur l'épine nasale antérieure, point de repère beaucoup plus fixe que le bord alvéolaire, on obtiendra la même ouverture, ou peu s'en faut, pour les têtes nègres et pour les têtes de race supérieure. Somme toute, l'angle facial indique essentiellement, dans la variété des formes typiques de la tête humaine, la direction verticale ou projetée de la mâchoire supérieure; c'est là sa véritable signification Ajoutons que, pour obtenir la mesure du prognathisme, nous préférerions au procédé de Camper qui construit l'angle de manière à y renfermer toute la ligne médiane de la mâchoire, celui de M. Bérard qui laisse au dehors la partie du maxillaire qui se projette au-devant de l'épine nasale antérieure; ce dernier procédé met mieux en évidence la projection et sa quantité.

Forme verticale. Ce n'est plus seulement une ligne de profil, ce sont les dimensions d'une surface étendue que nous obtenons par les méthodes qui suivent, et d'abord par celle que nous recommandent le nom et les nombreuses observations de Blumenbach. Le meilleur moyen d'embrasser d'un coup d'œil le plus grand nombre des détails importants et caractéristiques fournis par la tête osseuse est, selon cet illustre naturaliste, de placer la série de crânes que l'on veut comparer de manière que les os malaires se trouvent sur une même ligne horizontale, comme cela a lieu lorsque ces crânes reposent sur la mâchoire inférieure, puis de se placer de manière à amener l'œil successivement au-dessus du vertex de chacun d'eux, de ce point, en effet, on saisira les différences de forme qui contribuent le plus au caractère national, puisqu'elles consistent dans la direction des os maxillaires et malaires, soit qu'elles dépendent de la largeur ou de l'étroitesse du contour ovale présenté par le vertex, soit enfin qu'elles se trouvent dans la configuration aplatie ou bombée de l'os frontal.

Nous verrons, en effet, que le point de vue choisi par Blumenbach permet de constater des différences importantes et vraiment typiques dans les formes des régions supérieures du crâne, dans les relations de ces formes avec quelques unes de celles de la face. Mais ce serait anticiper sur la description des types que d'en dire davantage en ce moment.

Mesures de la base du crâne. Ce que Blumenbach a fait pour la face supérieure de la tête, M. Owen l'a essayé pour l'inférieure, pour ce qu'on est convenu de nommer la base du crâne; mais il s'est surtout appliqué à faire ressortir par là les grandes différences qui séparent ici encore la tête humaine de celle des premiers singes, et à déterminer en particulier la position du trou occipital. Cette position est, en effet, un des détails auxquels on a attaché le plus d'importance dans la comparaison des têtes, parce qu'elle se lie intimement, et au développement cérébral, et à la station plus ou moins horizontale, ou oblique, ou verticale du corps. Chez l'homme, le trou occipital est placé immédiatement derrière la ligne qui divise en deux parties égales le diamètre antéro-postérieur de la base du crâne; chez les Chimpanzés, cette ouverture est plus reculée d'environ un tiers de ce diamètre. Sœmmering pensait avoir constaté une différence à cet égard, entre les crânes européens et les

crânes nègres; M. Prichard attribue cette légère différence à la projection de l'arcade alvéolaire de ces derniers. Or, pour qu'il y eût, dans une race, recul véritable du trou occipital, il faudrait constater, non seulement un allongement de la portion du diamètre antéro-postérieur placée en avant de ce trou, mais encore un raccourcissement absolu de la portion qui se trouve en arrière; car ce qu'il faut prouver, c'est que le trou occipital est réellement plus près de l'extrémité postérieure du crâne dans une race que dans l'autre. M. le professeur Bérard nous a fourni des mesures comparatives de la base du crâne qui donnent des différences de ce genre. Mais ces mêmes différences peuvent se reproduire dans chaque variété typique, en sorte qu'il serait difficile d'attribuer une importance du premier ordre au déplacement que peut subir le trou occipital, et j'ajouterai que lors même qu'il y aurait dans la position plus ou moins reculée de ce trou quelque chose de général et de caractéristique, encore faudrait-il se garder de voir dans un recul de quelques millimètres un indice de dégradation vers les espèces quadrumanes ou quadrupèdes, avant d'avoir constaté que les condyles de l'occipital ont en même temps changé de direction, et qu'ils indiquent pour l'articulation de la tête avec le cou une modification plus ou moins défavorable à la station verticale, car c'est ici seulement que la différence deviendrait significative.

Il ne paraît pas, en dernière analyse, que les différences les mieux constatées et les plus remarquables qui nous soient offertes par la comparaison des têtes osseuses, influent d'une manière notable sur la capacité totale de la boîte crânienne. A cet égard, les mesures géométriques qu'employait Sœmmering ne sauraient donner des résultats d'une exactitude suffisante, et le seul procédé à employer pour obtenir cette exactitude est celui de Tiedemann qui consiste à remplir les crânes que l'on compare d'une graine menue, comme le millet, et à peser avec soin les quantités contenues. Tiedemann a trouvé ces quantités sensiblement égales pour les différentes races.

2° *Les traits du visage* offrent, on le sait, indépendamment de leurs innombrables différences individuelles et nationales, des caractères plus généraux qui se retrouvent à divers degrés et avec plus ou moins d'ensemble, chez de nombreuses populations. Ces caractères concourent pour beaucoup à la physionomie physique des grands types de la variété humaine, et leur valeur à cet égard est à peu près la même que celle des formes de la tête osseuse. En effet, les formes de la tête et les traits du visage sont nécessairement dans une dépendance réciproque des plus prochaines: une mâchoire supérieure saillante jette la bouche en avant; des pommettes qui élargissent le haut de la face, remontent les joues et ne peuvent moins que d'agir sur les paupières, et ainsi de quelques autres détails. Mais à ces modifications fondamentales s'en joignent d'autres, qui se rattachent moins immédiatement à la même cause, et qui portent sur le développement proportionnel des parties molles des diverses régions du visage. Il y a ici quelque chose qu'on ne peut mieux comparer qu'aux modifications des traits rattachées par les médecins aux tempéraments individuels. Les divers types humains, sous ce rapport, comme par l'ensemble de leurs caractères physiques, semblent représenter réellement, comme on l'a déjà dit, des tempéraments généraux. Ici des formes faciales légères, effilées, une grande mobilité, comme en offrent les tempéraments nerveux; là des formes lourdes, épatées, qui sortent rarement de leur fixité habituelle, et qui rappellent certains exemples du tempérament lymphatique, comme nous le verrons bientôt en esquissant ces facies qui rendent les aborigènes de deux régions si différents l'un de l'autre, qu'on se demande s'ils appartiennent à une seule et même espèce.

3° *Proportions relatives des diverses parties du corps.* Les différences générales que nous avons signalées dans les proportions et les formes de la tête sont accompagnées, comme on peut aisément le prévoir, de quelques variations correspondantes dans les formes et les proportions des autres régions du corps. La longueur relative des membres par rapport au tronc dépasse dans certaines races celle que nous rencontrons chez d'autres, et le même membre comparé dans deux ou plusieurs races offrira des différences assez constantes dans la longueur proportionnelle de ses divisions principales.

L'avant-bras, par exemple, comparé au bras, se montre tantôt égal à celui-ci, tantôt plus long que lui, et les différences que présente à cet égard le membre supérieur ont paru indiquer un rapprochement entre certaines populations et les premiers Quadrumanes. Il en est de même des différentes dimensions que présente le bassin. Nous aurons enfin l'occasion de citer, pour les parties molles du tronc et des membres, quelques particularités qui entrent dans la caractéristique ou des types principaux, ou de quelqu'une de leurs subdivisions.

4° *La stature* moyenne des peuples varie beaucoup sans doute, toute exagération à part; mais les différences qu'on remarque sous ce rapport, se reproduisent plus ou moins dans les divers types généraux, et ne contribuent par conséquent en aucune manière à caractériser ceux-ci. On ne peut faire entrer la stature que dans la comparaison des types nationaux, et ici encore les différences individuelles dépassent de beaucoup les limites des différences de peuple à peuple. Il y a des nains et des géants, mais il n'y a ni peuple nain, ni peuple géant, car ce n'est qu'en exagérant beaucoup qu'on a donné la première de ces épithètes aux nations hyperboréennes, et la seconde aux Patagons.

5° *Système pileux.* Ce système, qui chez l'Homme laisse plus ou moins à découvert une grande partie du corps, offre chez tous les peuples du globe la même distribution. Il diffère par son abondance ou sa rareté sur certaines parties, sur la face en particulier; il est tantôt fin, tantôt grossier, lisse, bouclé ou crépu et feutré comme une toison, et ces différences sont surtout très remarquables pour la chevelure. Enfin, la couleur varie, comme on le sait, considérablement. Parmi ces différences il en est qui ne comptent que peu ou point dans la caractéristique des races, parce qu'on les retrouve dans plusieurs de celles-ci; telle est la couleur, qui dans toutes les grandes familles de l'humanité est le plus souvent foncée ou même noire, et dans presque toutes présente quelques exceptions à cette règle, exceptions plus fréquentes cependant chez quelques populations que chez les autres La disposition laineuse des cheveux est plus près de constituer un caractère, et trouve place dans le portrait physique de certaines familles générales, à côté du prognathisme qu'il accompagne assez souvent; toutefois c'est encore par gradations nuancées qu'on passe de cette disposition de la chevelure, aux cheveux droits, grossiers et plus ou moins raides d'autres peuples. Quand on compare sous le microscope ces deux sortes de cheveux, on ne reconnaît entre elles aucune des différences qui distinguent si bien chez les Mammifères les poils véritablement laineux, et susceptibles de former un feutre, des poils ordinaires. Le poil laineux est hérissé d'aspérités qui manquent aux cheveux les plus crépus, et ceux-ci sont à leur surface unis comme les cheveux les plus droits.

6° *Couleur de la peau et de l'iris.* On sait combien varie dans l'espèce humaine la couleur de la peau. Le blanc plus ou moins mat ou rosé, le jaune paille ou café au lait, l'olivâtre, le cuivré, le brun, le noir à divers degrés, en un mot, une série de teintes différentes, présentant des termes extrêmes, et entre ceux-ci des nuances plus nombreuses que la langue ne peut le dire, tel est l'un des traits les plus frappants de la diversité des peuples qui couvre la surface du globe, et celui peut-être auquel on s'est le plus arrêté pour la distinction, la définition et par suite pour la nomenclature des principales races. On parle encore de la race noire, de la race blanche, comme si ces épithètes emportaient réellement avec elles toute une caractéristique et marquaient une limite précise entre les hommes d'un teint clair et ceux d'une couleur plus ou moins foncée. Il n'en est rien cependant; car l'homme le plus noir peut avoir les formes de la tête, les traits principaux de l'Homme blanc, et de grandes différences existent sous ces derniers rapports entre des hommes de même couleur. Toutefois cette remarque, sans rien perdre de son importance, ne doit pas voiler ce qu'il y a de relations véritables entre la couleur et des caractères plus réellement typiques: il est des types humains qui sont constamment teints de couleurs foncées, et les peuples prognathes sont de ce nombre, tandis qu'il n'en est qu'un qui parcoure toute l'échelle des nuances entre le blanc des peuples de l'Europe et le noir d'ébène. Ainsi la teinte

de la peau peut avoir sa place, mais une place très subordonnée dans la caractéristique des grands types de variétés. Les teintes noires se montrent presque immédiatement après la naissance et persistent au moins pendant plusieurs générations, et surtout chez les noirs prognathes, sous les ciels les plus divers. Ces teintes semblent en outre pénétrer bien au delà de la peau; le sang, les muscles, mais non le sperme comme le croyaient les anciens, ont une nuance plus foncée chez les nègres que chez nous. M. Flourens a cru même un moment que la peau, chez les races colorées, offrait un élément spécial, une couche propre à ces races et qui manquait à la nôtre, même aux individus et aux peuples de notre type dont la peau se fonce plus ou moins; chez ceux-ci, M. Flourens plaçait le siége de la coloration dans une couche épidermique. Mais plus tard il reconnut que l'organisation de la peau est la même chez tous les hommes, et que lorsqu'elle se colore c'est à l'aide d'un même procédé, à savoir par le développement de la couche pigmentale. C'est, en effet, à des différences dans la quantité du pigment qui se forme, se dépose et se résorbe que sont dues les teintes variées que nous offrent et la peau et le sang.

Nous prendrons note ici d'un fait dont nous ferons ressortir plus tard l'importance: c'est que, quelle que soit la couleur de la peau, cette couleur est uniforme, sauf quelques différences d'intensité qui rentrent dans une même règle pour toutes les races; il n'y a pas, en un mot, dans le genre Homme, ce qu'on appelle en zoologie des livrées, des systèmes de coloration.

Ajoutons enfin qu'une teinte foncée de la peau entraîne presque toujours, non seulement les teintes noires des poils, des cheveux, mais aussi celles de l'iris; tandis que les teintes claires, grises ou bleues de cette petite membrane ne se voient guère, comme les cheveux blonds ou roux, que chez les Hommes à peau blanche. Chez ceux-ci les couleurs des cheveux et de l'iris varient, en effet, passablement: l'iris est généralement bleu quand les cheveux sont blonds, plus rarement quand ils sont noirs.

Les différences que présentent entre elles les diverses populations du globe sous le rapport de leurs aptitudes, de leur développement intellectuel et moral, et par suite sous celui de leur état social, sont dans une certaine corrélation avec les différences physiques, sans qu'on puisse saisir entre les unes et les autres la raison étiologique de cette correspondance. Aux grandes différences sociales, par exemple, à la civilisation spontanée et progressive, à la vie nomade et plus ou moins barbare, enfin, à l'état sauvage, répondent, en général, de grandes différences physiques. La diversité des aptitudes se retrouve aussi à côté de la diversité nuancée des caractères nationaux d'une même race. Mais il est temps que nous passions de cette revue préliminaire et en quelque sorte abstraite des caractères qui différencient les principaux types humains à l'étude de ces types eux-mêmes.

Il en est trois qui ressortent au milieu et au-dessus de tous les autres; ce sont trois types de variétés de premier ordre. Je ne dis pas trois races, car la race est une lignée, une famille, au sens historique du mot, et il se pourrait que quoique marquée, en général, d'une seule et même empreinte, elle ne fût cependant pas nécessairement et toujours renfermée dans les limites de variation d'un type unique, tandis que d'un autre côté plusieurs races pourraient bien revêtir les caractères de la même variété générale; c'est ce que la suite de ce travail nous dira; mais cette réserve était nécessaire pour ramener à la seule signification que nous puissions accepter en ce moment dans notre rôle de naturaliste, les grandes divisions établies par les auteurs dans le genre Homme, et notamment les trois groupes principaux que Blumenbach, Cuvier et leurs successeurs ont admis, en y rattachant, comme dérivés ou comme intermédiaires, plusieurs types d'un caractère moins saillant.

Ces trois groupes sont connus généralement aujourd'hui sous les noms de *variété caucasique*, *variété mongole*, et *variété éthiopienne ou nègre*. Voyons quels sont leurs caractères et quelles populations leur appartiennent, quelles se rattachent de près ou de loin à chacun d'eux.

I. TYPE OU VARIÉTÉ CAUCASIQUE.

Une tête à forme arrondie, dont le crâne, assez régulièrement ovoïde, domine com-

plètement la face ; celle-ci ne faisant saillie ni en avant, par la projection de la mâchoire, ni sur les côtés par le développement des pommettes; un visage ovale, à traits médiocrement prononcés, et offrant, entre autres détails, des yeux horizontaux et plus ou moins largement découverts par les paupières; un nez plus saillant que large, une bouche petite ou médiocre , à lèvres généralement minces ; la barbe fournie, les cheveux longs, fins, droits ou bouclés, de couleur variable ; la peau d'un blanc rosé ou d'une teinte plus ou moins foncée, selon le climat, les habitudes, le tempérament ; tels sont les caractères physiques de ce premier groupe. Ajoutez que c'est parmi les peuples de cette catégorie que nous rencontrons, depuis l'antiquité, la plus haute culture intellectuelle et morale, et aujourd'hui la civilisation la plus avancée et la plus progressive.

L'épithète de *Caucasique* ou *Caucasienne*, donnée par Blumenbach et Cuvier à la première variété typique du genre *Homme*, laisserait croire, ou que c'est dans la chaîne du Caucase qu'il faut en chercher les exemplaires modèles, ou que cette région est la patrie primitive des nations de ce type. Il est certain que parmi les peuplades qui habitent les deux versants du Caucase, il en est, telles que les Tcherkesses ou Circassiens au nord-ouest, et les Géorgiens au sud, qui sont renommées pour la régularité de leurs traits; il est peu de voyageurs qui n'aient confirmé ce que nous disent à ce sujet Pallas et Klaproth. Mais on trouve ailleurs, et sur une plus grande échelle, des peuples non moins dignes de cette réputation, et qui par leur importance auraient, plus que les précédents, le droit de donner leur nom à la variété qu'ils représentent si bien. Serait-ce donc que ces peuples, et tous ceux qui offrent à divers titres les mêmes caractères, seraient descendus des hauteurs du Caucase? Rien n'autorise cette hypothèse de Cuvier et des auteurs qui ont pensé et dit avant lui que les montagnes ont été le premier séjour des hommes. Et d'abord les peuplades répandues sur les diverses parties habitables et aux limites de la chaîne caucasienne, loin d'avoir le cachet d'une même nationalité, paraissent d'origines diverses et étrangères. Les unes, telles que les tribus de l'intérieur, connues sous les noms de Basians et Chumyks, sont turques; d'autres paraissent se rattacher aux nations sibériennes ; d'autres encore, telles que les Ossètes, et, peut-être, les Géorgiens, semblent appartenir aux peuples de souche ariane. Il est donc permis de croire que le Caucase, au lieu d'avoir été le berceau du type qui en porte le nom, fut peuplé, à diverses époques, par des bandes étrangères, en voie de migration, ou qui y auraient cherché un refuge après une défaite. Ce serait le cas, dit-on, des Ossètes, qu'on a considérés comme descendants des barbares de race germanique connus dans l'histoire sous le nom d'Alains.

S'il fallait déterminer, non le premier berceau, mais le siége des premiers établissements des peuples de type caucasien, les lieux où ces peuples ont commencé leurs grandes vies nationales, avec les diverses civilisations qui les caractérisent et les influences qu'elles ont exercées sur l'homme physique, nous serions conduits par l'histoire, comme par l'induction rationnelle, à placer ces établissements sur les rives des grands fleuves qui arrosent les heureux pays situés au voisinage de la mer des Indes et de la Méditerranée. Les ethnographes nous montrent là trois antiques familles, d'où semblent dériver, selon Prichard, au moins tous les peuples de notre type, et, peut-être, ceux des autres. Au centre, la famille araméenne ou sémitique, qui a laissé ses monuments les plus anciens dans les vallées de la Mésopotamie; à l'ouest, la race égyptienne, qui a prospéré dans la riche vallée du Nil; au sud-est la race ariane, établie à droite et à gauche de l'Indus.

Ce qui sépare le plus nettement ces trois races, ce sont leurs idiomes : d'une race à l'autre l'organisme des langues diffère au plus haut degré, tandis que les idiomes d'une même race ont, malgré leur diversité, des caractères frappants d'affinité originelle. A ces premières différences en correspondent d'autres, dans les aptitudes et les dispositions intellectuelles et morales. Enfin chaque race a des caractères physiques plus ou moins déterminés, quoique rentrant dans le même type général. A son tour elle se subdivise sous le triple rapport des idiomes, des aptitudes et des traits en races nationales, et se trouve soumise à des conditions exté-

rieures de variation, dont les effets traversent, en quelque sorte, les différences plus anciennes et plus générales, et nous permettent d'entrevoir les causes de celles-ci.

α. RACE SYRO-ARABE OU SÉMITE.

Commençons par la famille qui occupe la position la plus centrale. L'Arabie, la Syrie, la Mésopotamie ont été le siége de ses plus anciens établissements. Plus tard, elle a colonisé quelques parties de l'Afrique.

Ce groupe comprend plusieurs nationalités distinctes : les unes à peu près ou tout à fait éteintes, les autres parvenues jusqu'à nos jours sans avoir perdu de leur importance numérique. Malgré la diversité de leur état social et de leur genre de vie, les peuples syro-arabes portent dans leur langage l'indice de la plus étroite parenté. Toutefois ce même langage nous indique, par ses différents idiomes, quatre branches principales, qui sont : 1° la branche araméenne, parlant le dialecte peut-être le plus ancien, le syriaque, qu'on suppose avoir été la langue d'Abraham et de ses descendants jusqu'à la conquête du pays de Canaan ; 2° la branche phénicienne et cananéenne à laquelle les Israélites, au retour d'Égypte, empruntèrent l'idiome connu sous le nom d'hébreu ; 3° la branche arabe ; 4° celle des Himyarites ou Homérites de Ptolémée, établis au sud de la péninsule arabique, et qui ont jeté des colonies dans la province abyssinienne de Tugray.

Nous n'avons point à discuter ici l'origine de ces diverses nations, les unes sémites, les autres camites. Constatons seulement que toutes paraissent être descendues des régions syro-mésopotamiennes, et qu'aujourd'hui nous trouvons entre elles le lien d'une même famille d'idiomes et d'un même type physique secondaire. A ce dernier égard cependant, nous n'avons pas tous les éléments d'une parfaite certitude ; car, parmi les peuples syro-arabes, il n'en est que deux, les Arabes et les Juifs, qui nous soient bien connus. Nous ne savons rien des caractères physiognomiques des Phéniciens et des peuplades cananéennes, qui, étant de souche camite, pouvaient différer des descendants d'Abraham et des autres tribus sémites.

Les Juifs, aujourd'hui dispersés parmi toutes les autres nations, ont conservé, sans doute, quelque chose de leur physionomie propre ; mais, sous la seule influence des circonstances extérieures et du genre de vie, les traits et les autres caractères des peuples au milieu desquels ils vivent depuis longtemps, se sont substitués peu à peu à leur type national. Il n'en est pas de même des Arabes : nous les retrouvons nombreux, et à peu près dans les mêmes conditions que jadis aux lieux qu'ils habitaient anciennement, sans parler des contrées qu'ils ont conquises à des époques plus récentes.

L'Arabe, tel que nous pouvons l'observer de nos jours, soit en Asie, soit en Afrique, est vraisemblablement un représentant assez fidèle des races sémites. Du reste sa physionomie est caractéristique. Voici le portrait que nous donne Fraser des Arabes orientaux, tels qu'il les a vus dans la partie orientale de la presqu'île. « Les Arabes proprement dits sont, à peu d'exceptions près, plutôt maigres que d'apparence robuste. Les hommes des classes supérieures que nous avons eu l'occasion d'observer, les scheiks et leurs familles, avaient tous le même caractère de figure. Le visage était généralement long et mince, le front peu élevé, avec une protubérance arrondie vers le sommet, le nez aquilin, la bouche et le menton fuyants, ce qui donne au profil un contour arrondi plutôt que droit, les yeux enfoncés, noirs et brillants. Leurs membres, grêles et peu musculeux, étaient petits, surtout les mains, qui offraient, chez quelques uns, une délicatesse presque féminine. » Ce portrait est généralement conforme aux détails donnés par d'autres voyageurs anciens et récents, par M. Larrey, par les membres de la Commission scientifique de l'Algérie que présidait M. Bory de Saint-Vincent. Toutes les relations que nous pouvons consulter s'accordent à nous représenter, comme appartenant à la race arabe, un profil allongé avec élévation notable de la voûte crânienne ; un nez aquilin presque sans dépression à sa racine (ses os propres sont plus longs que dans les autres races) ; la ligne des mâchoires un peu rentrantes ; la bouche petite, les dents bien plantées ; les yeux logés assez profondément malgré le peu de saillie des arcades sourcilières ; puis des formes générales grêles, élégantes, par conséquent peu de tissu cellulaire et de

graisse ; des muscles énergiques sous un volume médiocre ; enfin des sens très aiguisés, une intelligence éminente, des sentiments à la fois vifs, profonds, persévérants, portés en religion jusqu'au plus ardent fanatisme. Larrey, qui a, plus qu'aucun autre auteur, professé la supériorité de la race arabe sur toutes les autres, retrouvait cette supériorité jusque dans le développement des circonvolutions cérébrales, la consistance des nerfs, les caractères de la fibre musculaire, ceux du tissu osseux, le volume proportionnel du cœur.

Quelque prononcé que soit le type arabe dans l'ensemble de ses caractères, et quelle que soit sa constance, il ne laisse pas que de subir des modifications assez considérables sous l'influence de diverses causes plus ou moins faciles à apprécier. Et d'abord, la couleur de la peau varie ici, comme toujours, avec l'action de la lumière et du climat ; elle est généralement plus foncée dans les classes inférieures que dans les autres, et portée même jusqu'au plus beau noir dans certaines tribus nubiennes, sans qu'il y ait lieu de soupçonner un mélange de sang nègre. Plus au nord, et chez les femmes surtout, nous retrouvons le teint des Européens. Des différences assez notables existent, sous ce rapport, dans l'Yémen, entre les habitants des côtes et ceux des montagnes. « Les femmes arabes des contrées basses et exposées aux chaleurs, dit Niebuhr, ont naturellement la peau d'un jaune foncé ; mais dans les montagnes on trouve de jolis visages, même parmi les paysannes. » On rencontre aussi quelquefois des cheveux plus ou moins clairs et des yeux bleus ou gris, chez les Arabes qui habitent des régions tempérées. En revanche, on signale des tribus du milieu du désert syrien, qui ont les cheveux crépus et assez analogues à ceux des nègres. D'autres différences, portant sur les formes et la stature, se font remarquer entre les Arabes nomades et les sédentaires : les premiers, les Bédauwis ou Bédouins, Ebn-el-Arab, enfants du désert, toujours errants, agiles et très sobres, sont plus petits, d'une complexion plus grêle que les autres, et toutefois supportent très bien les fatigues et les privations de leur genre de vie. L'énergie du système nerveux et de la fibre musculaire supplée chez eux au développement en volume. Les agriculteurs ou Fehlas, au contraire, sont plus grands, et surtout d'une apparence plus robuste. Puis le genre de vie influe aussi un peu sur les traits, en agissant sur l'expression de la physionomie, qui, chez le Bédouin, est celle de la défiance, et d'un caractère plus ou moins farouche.

En résumé, la race syro-arabe ou sémite, représentée aujourd'hui par les Juifs, par quelques débris des Assyriens relégués dans les montagnes du Kurdistan, par les Hymiarites et leurs colonies africaines, mais surtout par les Arabes nomades, qui mènent fidèlement depuis la plus haute antiquité le même genre de vie, nous offre, au milieu de circonstances climatériques assez diverses et qui n'ont de commun que la beauté du ciel, un caractère morphologique prononcé, uniforme, opiniâtre, empreinte originelle d'une beauté incontestable, conservée par une grande énergie vitale, par une force de réaction contre la nature qui a renfermé les modifications de cette empreinte dans d'étroites limites, et ne l'a jamais laissé disparaître complètement, même chez les tribus dispersées et soumises à l'influence prolongée de nouvelles causes. Et toutefois nous n'oserions affirmer que la victoire soit toujours restée à cette heureuse nature des descendants de Sem, et que, dans ses altérations, leur type n'ait pu quelquefois se perdre jusqu'à disparaître dans les traits d'un type très différent. Si ce fait s'est réalisé, pour des familles de vraie souche syro-arabe, et l'on en cite des exemples, il prouverait qu'il n'est pas de barrières entre les variétés même les mieux caractérisées du genre humain.

β. RACE ARIANE.

Les éthnographes groupent sous les dénominations de famille Indo-européenne, Japétique, Ariane, de nombreuses populations du type caucasien, répandues des Indes orientales aux limites occidentales de l'Europe, et qui couvrent le plateau de l'Iran, le Turkestan, l'Arménie, l'Asie mineure, toute l'Europe, quelques points de l'Afrique septentrionale, sans parler des colonies lointaines qui appartiennent à l'histoire moderne de cette race. Quoique composée

d'éléments nombreux et aujourd'hui très diversifiés, la famille ariane est une par les affinités plus ou moins prochaines de ses idiomes, par ses traditions historiques et mythologiques, comme par le caractère général des nations qui s'y rencontrent. Tandis que les langues sémites, privées d'expressions pour les idées abstraites et métaphysiques, dénoncent des tendances et des habitudes intellectuelles moins spéculatives que pratiques, en religion plus de tradition et de foi que de philosophie, et en général plus de vérités reçues que de vérités conquises, les idiomes indo-européens nous disent que les peuples qui les parlent, ont à côté de la tradition, spéculé de bonne heure sur la nature, sur la divinité, sur l homme Les sciences ont eu chez les Arabes un moment de culture et de progrès, mais c'est dans la race ariane qu'elles ont grand à travers des phases diverses, dans toutes les directions, et qu'elles ont atteint la précision, la méthode, l'élévation et la portee philosophique qui les placent aujourd'hui si haut dans l'estime du penseur et de l'homme d'état. Quant à l'état social il varie plus dans la race ariane qu'il n'a jamais varié dans la race syro-arabe. Ici, c'est la société Indoue, divisée en castes infranchissables et dont la civilisation, longtemps stationnaire, s'affaisse dans ses immobiles institutions. Ailleurs ce sont de grandes monarchies conquérantes, ailleurs des républiques démocratiques ou patriciennes, assises sur l'esclavage, puis tout le développement plastique de nos sociétés européennes modernes, fixant au sol des bandes jusqu'alors nomades, les disciplinant peu à peu par l'église, et par la hiérarchie féodale, émancipant ensuite l'homme de l'homme, la faiblesse de la force, pour ne les soumettre qu'à la loi et à la justice sociale, dans toute la dignité de l'être moral, libre et responsable. Pour accomplir cette marche ascendante, à laquelle elle fera participer peu à peu les autres races, la famille ariane a été placée dans des conditions psychologiques, physiques et géographiques en rapport avec ce rôle. Souple, active, intelligente, se lançant volontiers dans l'infini de ses désirs et de l'espace ouver devan elle, quand elle ne s'est pas abîmée dans le vide et ensevelie sous les grandeurs écrasantes de ses conceptions panthéistes, elle a marché de ses steppes improductives vers des terres plus fécondes, et là tantôt sous une impulsion, tantôt sous une autre, cherchant sa voie encore inconnue, passionnée par l'art, par le beau, sous le ciel de la Grèce, par la patrie à Rome, elle reçut de la race sémite un ferment nouveau et régénérateur qui, dédaigné par celle-ci, trop humain pour le génie juif, donna bientôt une impulsion puissante aux races de l'Occident. Le christianisme, malgré bien des résistances et de graves altérations, a peu à peu pénétré ces races de principes et de sentiments moraux inconnus du monde ancien, et qui ont contribué pour beaucoup à leur supériorité.

Le type physique, là où il a tout son caractère, toute sa beauté, en Géorgie, en Perse, en Grèce, est au moins aussi parfait ici que dans la famille arabe. Les formes sont aussi régulières, aussi élégantes dans une race que dans l'autre, mais elles ne sont pas exactement les mêmes. La tête, la face offrent des ovales un peu différents, des traits qui ne permettent pas de confusion. En général, le type arabe se distingue par l'ovale plus allongé de la face, le front bien voûté mais plus étroit et moins vertical, le menton plus saillant, les lèvres un peu plus fortes, les oreilles plus grandes, l'œil grand, mais moins découvert. Tout dans les formes de l'Arabe annonce une vie énergique et rapide. Le type arian a des contours plus arrondis, plus souples, moins décidés. Il semble mieux préparé à subir l'action des modificateurs tant externes qu'internes qui devaient agir sur lui dans les conditions sociales et climatériques si diverses où se trouvent les nations de cette branche.

La partie du cours de l'Indus, qui avoisine l'Indu-Cushou Caucase indien, paraît avoir été sinon le berceau, du moins l'une des patries antiques de ces nations. De ce point, de deux districts contigus, seraient partis d'abord, les Indous, qui parlent des dialectes dérivés du *Sanskrit*, et les anciens peuples de l'Iran et de la Bactriane parlant des langues issues du *Zend*, idiome qui a de nombreuses analogies avec le précédent.

Indous. Le rameau oriental ou indou s'est avancé du Penjab vers le Gange et vers le sud, en subjuguant ou refoulant

une population plus ancienne, car les indigènes du Dekan, qui parlent un dialecte tamoule, paraissent appartenir à cette race vaincue. Les Indous proprement dits, les hommes issus de Brahma, constituent réellement un seul et même peuple par la langue, comme par les caractères physiques, malgré leur division en castes, et bien que les castes supérieures, surtout celle des Brahmines, soient plus particulièrement citées pour la régularité des traits et la teinte plus claire de la peau. Ces peuples nous offrent un type de tête tout à fait européen, et d'une belle conformation. On y remarque le prolongement de la région occipitale, le peu de développement des os malaires, une dépression assez marquée entre le front et la racine du nez. Les traits ont de la délicatesse; le nez est étroit dans toute sa longueur, la bouche est petite avec des lèvres minces, le menton, de forme arrondie, est ordinairement marqué d'une fossette; de grands yeux surmontés de sourcils arqués, et bordés eux-mêmes de longs cils, des oreilles médiocres achèvent ce portrait. La taille est plutôt petite que grande, les formes grêles. Les Indous de la plaine sont généralement d'une faible complexion, et l'énergie du système nerveux et des muscles ne rachète pas chez eux, comme chez les Arabes, le peu de développement de ceux-ci. Une nourriture insuffisante et peu azotée, un climat énervant expliquent ce genre d'infériorité. Les habitants des montagnes sont, en effet, beaucoup plus robustes et jouissent d'une constitution très différente de celle des Indous du bas pays. Ceux-ci, sous l'influence d'un ciel ardent, se colorent de teintes plus ou moins foncées. « Les hommes qui se livrent à l'agriculture, dit l'abbé Dubois, et qui restent toujours exposés au soleil, n'ont la peau guère moins noire que celle des habitants de la Caffrerie ou de la Guinée; mais la teinte de la plupart des Brahmes, ou des personnes qui, par état, travaillent à l'abri du soleil ou mènent une vie sédentaire, n'est pas, à beaucoup près, si foncée. La couleur des Brahmes est celle du cuivre jaune ou plutôt d'une infusion claire de café; c'est la plus estimée, et les jeunes femmes au teint de *pain d'épice*, sont celles qui attirent le plus les regards. » Mais en nous transportant sur des régions plus élevées que les plaines de l'Indostan, nous voyons déjà, dans la vallée de Cachemire, le teint s'éclaircir beaucoup, et plus haut les colonies indoues établies dans quelques cantons de l'Himalaya, nous offrent la peau blanche et les cheveux clairs, blonds ou roux qui caractérisaient jadis plus que de nos jours nos peuples du Nord. Il existe dans un district du Caucase indien, un peuple de même origine que les Indous, les Siah-Pôsh ou Kafirs (infidèles) des Musulmans voisins, parlant un dialecte dérivé du Sanskrit; ces Siah-Pôsh se distinguent des Indous du Penjab et des plaines du Gange par la blancheur et l'animation de leur teint, les couleurs claires de leurs cheveux et leur belle et robuste complexion. On dirait un peuple scandinave. Burnes vit à Caboul un jeune homme de cette nation qui avait des traits d'une régularité rappelant le type grec. Ajoutons que les Siah-Pôsh ont des coutumes et une mythologie différentes de celles des Indous.

Branche iranienne. Tandis que les Indous se souviennent d'être descendus du nord-ouest, les Médo-Perses indiquent le nord-est de l'Iran comme la patrie de leurs ancêtres. Répandus jadis et puissants sur tout le plateau de la Perse et bien au delà, aujourd'hui leurs descendants, sous le nom de Tajiks, subjugués tour à tour par les Arabes et les Tartares, sont concentrés dans les villes de cette région et de quelques pays voisins, et forment encore une population distincte. Les Tajiks ou Persans proprement dits, ont conservé toute la régularité des formes que nous remarquons dans les bas-reliefs des antiques monuments médo-perses, et dont rendaient témoignage les auteurs grecs. Une grande stature, un profil long et vertical, une abondance remarquable du système pileux, distinguent ce type du type indou, lequel rappelle bien plus, par la variété des traits, ce que nous voyons en Europe. Du reste, vers les régions nord et sud orientales de l'Iran, ce type se modifie plus ou moins; il est moins régulier à Caboul qu'à Ispahan, et l'on signale la grande diversité que présentent en général les Afghans. Ces différences s'expliquent en grande partie par celles des conditions climatériques, bien plus uniformes

sur le plateau persan que dans les régions en partie montagneuses, en partie basses qui avoisinent les cours moyen et inférieur de l'Indus.

Kurdes. En quittant le plateau de l'Iran et l'heureux climat de la Perse, pour entrer à l'ouest dans la région montagneuse du Kurdistan, nous rencontrons une population demi-barbare bien différente des descendants des Médo-Perses, et pourtant aussi de souche ariane. Les Kurdes, en effet, tels que nous les dépeint le missionnaire Hœrnle, sont des hommes de haute stature, mais aux traits grossiers; leur grande bouche, leurs petits yeux, leur expression sauvage, contrastent avec le beau type persan, remarquable par la régularité des traits, la grandeur de l'œil, une bouche médiocre et bien faite.

Arméniens. Redescendons-nous, au contraire, vers le plateau arménien, nous allons retrouver ce beau type de tête, joint à une stature avantageuse, dans la population chrétienne qui représente ici la famille ariane. Les Arméniens sont renommés, en effet, comme leurs voisins du Caucase, par leur beauté physique. Mais ces derniers, comme nous l'avons déjà dit, sont d'origines diverses, et les plus beaux, les Géorgiens et les Circassiens, ceux-ci, toutefois plus certainement que ceux-là, sont étrangers à la famille qui nous occupe en ce moment (ce qui, du reste, ajoute à l'importance du rapprochement qu'établissent leurs caractères physiques actuels entre eux et leurs voisins Arians). Les Arméniens ont des traits plus arrondis que les Persans; leur peau est blanche; leurs yeux et leurs cheveux sont noirs. Comme ces derniers, ils se distinguent par l'abondance de la barbe, tandis que les Indous joignent à des proportions amoindries, une barbe plus ou moins rare.

A l'ouest de l'Arménie, l'Asie mineure nous offre une population complexe, dont les éléments, mieux isolés ailleurs, se représenteront à nous sous de meilleures conditions d'étude. Au-dessous et à côté de la race turque, aujourd'hui dominatrice, et qui n'appartient pas par ses origines à la famille ariane, se trouvent entre autres les débris des peuples pélages et celtes qui colonisèrent jadis quelques provinces de cette péninsule.

Grecs. Les Grecs sont de race ariane, mais, selon toute apparence, de tribus diverses. Aux Pélages s'ajoutèrent les Hellènes et d'autres encore appartenant aux peuplades thraces. Nous n'avons pas à rechercher si, comme le pensent des auteurs d'une grande autorité, tous ces éléments ne se rattacheraient pas à un rameau commun de la branche indo-européenne. Les Grecs sont devenus et demeurent, à nos yeux, une nation, et cette nation a conservé au moins ses caractères physiques, malgré tous les malheurs d'une décadence sociale qui a fini par plusieurs siècles d'asservissement. En comparant les Grecs modernes avec leurs ancêtres, tels que les historiens, les poëtes, la statuaire et quelques têtes osseuses nous les font connaître, nous admirons, chez les premiers, la persistance étonnante d'un type admirable au sein d'une profonde déchéance. La nature a conjuré les effets de la chute sociale qui n'a cependant jamais été sous l'heureux climat de l'Hellade et du Péloponèse jusqu'à effacer le souvenir des anciens jours.

On a cru longtemps que les artistes grecs avaient donné aux têtes de leurs dieux des formes idéales, qui exagéraient beaucoup la beauté des formes réelles. Mais un crâne de la collection de Blumenbach prouve que, sous le rapport des proportions et des contours généraux de la tête, l'art était allé rarement au delà de la nature; et M. Pouqueville a retrouvé, dans la Morée, les types inspirateurs de la statuaire antique, en sorte que la tête de l'Apollon pythien nous offre une image fidèle et digne d'être consultée.

La forme subglobuleuse du crâne, l'ample et régulière voussure du front, le profil presque vertical du maxillaire supérieur, le peu de saillie des pommettes, soit en avant, soit sur les côtés, sont les traits principaux du dessin que Blumenbach nous donne dans sa *sixième Décade* (pl. 51, 1820). De son côté, la statuaire nous fournit les caractères suivants : Front élevé, espace interoculaire assez grand, offrant à peine une légère inflexion à la racine du nez; ce dernier droit ou faiblement aquilin; les yeux grands, largement ouverts, couverts d'un sourcil peu arqué; la lèvre supérieure courte; la bouche petite ou médiocre et d'un gracieux contour; le menton saillant et bien arrondi.

M. Pouqueville nous dit des habitants de la Morée qu'ils sont généralement grands et bien faits. Il nous vante le port majestueux, l'air imposant, les formes élégantes, les beaux traits et la physionomie animée des femmes de Sparte, les traits mâles, réguliers et la haute stature des hommes. Les femmes du Taygète ont, dit-il, le port de Pallas; la Messénienne se fait remarquer par son embonpoint. Et ici nous voyons que, sous ses contours généraux, le type grec admet des différences plus ou moins locales. Celles-ci portent surtout sur la couleur des cheveux et de l'iris. Le voyageur, que nous venons de citer, nous parle des beaux cheveux blonds des femmes lacédémoniennes, de leurs yeux bleus, des cheveux noirs des Messéniennes. En Grèce, ces caractères-là varient, comme nous les avons vu varier dans les Indes, comme nous les verrons varier dans le reste de la famille ariane; et la même variété existait jadis, comme le témoignent les épithètes de ξανθοὶ, πυῤῥοὶ, γλαυκωπίδες, etc., très employées par les poëtes de l'antiquité.

Italiens. La population de l'Italie est issue presque exclusivement de la famille ariane, et se compose, toutefois, de divers éléments très distincts qui sont venus se mêler ou se combattre sur cette belle terre et sous ce ciel admirable. A travers l'empreinte commune et méridionale qui, du pied des Alpes à l'extrémité de la Péninsule, fait reconnaître une figure italienne, se laissent facilement discerner, malgré le mélange des peuples, les caractères qui les différencient. Au sud et sur le revers oriental de l'Apennin, se retrouvent les vrais types grecs; au nord, abondent et prédominent les figures gauloises; dans la Toscane et les contrées voisines, on rencontrerait plus d'un descendant de ces anciens Étrusques, venus, dit-on, de la Grèce septentrionale, et dont les formes pleines, arrondies, un peu lourdes, nous sont conservées sur les couvercles de leurs sarcophages. Enfin la population latine, celle dont quelques bustes des premiers empereurs nous ont conservé les traits, a de nombreux représentants dans les contrées de l'Italie occidentale qui avoisinent Rome et, dans cette capitale elle-même. Ce type, celui peut-être des plus anciennes races de l'Italie, nous offre la caractéristique suivante : Tête large, front peu élevé, vertex aplati, région temporale en saillie, face proportionnellement courte. Le nez, séparé du front par une dépression prononcée, est aquilin, c'est-à-dire courbé dès son origine, tandis que vers le milieu il s'abaisse en ligne droite pour se terminer par une base horizontale. La mâchoire inférieure est large, le menton saillant.

Celtes. Les Celtes (hommes des forêts) ont occupé de bonne heure l'Europe occidentale et particulièrement les Iles Britanniques, la Belgique, la France jusqu'à la Garonne, une partie de la Suisse. Plus tard, ils étendirent leurs conquêtes en Espagne, en Italie, dans la Grèce septentrionale et l'Asie mineure. On distingue deux rameaux dans cette importante population. L'un, celui des Gaëls, vint le premier, du berceau commun de la race, s'établir dans l'Occident; le second, celui des Kimris, après de longues stations aux environs du Pont-Euxin, s'avança à son tour vers les contrées que baigne l'océan Atlantique, et y apporta la religion et la caste des druides. Mêlés probablement sur plusieurs points de leurs conquêtes, ces deux groupes de la race celtique demeurèrent isolés dans quelques pays, et dominèrent dans ceux-ci. Les Écossais, les Irlandais étaient des nations gaéliques; l'élément gaël avait la prédominance dans la France orientale. Les habitants du pays de Galles, ceux de notre Bretagne, appartenaient au rameau Kimrique. Pour les Romains, ces races se confondaient sous le nom de Bretons, dans la Grande-Bretagne, sous celui de Gaulois, dans la Gaule.

Ces Gaulois, tels que nous les dépeignent les écrivains de Rome, étaient de grande stature, robustes, à cheveux blonds ou rutilants, à iris bleu ou gris, à peau blanche; toujours en mouvement, irritables, faisant peu de cas de leur vie, amateurs de nouvelles, parleurs infatigables. Ce caractère paraît avoir été surtout celui des tribus gaéliques. Les Kimris avaient plus de fixité et en donnèrent un peu à leurs prédécesseurs. Qui ne reconnaît, dans ce tableau, les qualités et les défauts que la civilisation a modérés en nous! Du reste, si nous nous en rapportons aux observations de M. W. Edwards, les caractères physiques, ceux des traits, différaient passablement entre les Kimris et les Gaëls. Chez les uns et les autres, le nez est

déprimé à sa racine frontale; mais, dans les Kimris, il a une ligne de profil qui se courbe vers le bas, et la base remonte un peu en même temps que les ailes se relèvent et inclinent les narines; l'ovale de la face est long, le front haut. Les Gaëls auraient la tête arrondie, la face plus courte, le nez droit, à partir de la dépression sous-frontale, sa base non remontante. Il n'est pas dit si les Kimris étaient aussi blancs et blonds que les Gaëls; mais, ce qui est certain, c'est que les habitants des vieilles forêts humides et ombreuses de l'Europe ancienne, ces hordes nomades de Gaulois encore barbares reconnaîtraient aussi difficilement aujourd'hui le pays qu'ils parcouraient avec leurs troupeaux et leurs bagages, que les hommes de taille médiocre, aux formes peu athlétiques, aux cheveux et à l'iris généralement plus ou moins foncés, descendant d'eux et représentant leurs races. Peut-être nous désavoueraient-ils moins sous le rapport de la ressemblance morale et surtout de notre mobilité un peu indisciplinable.

Germains. Voici de nouvelles tribus plus récemment arrivées que les Celtes de la patrie ariane, et qui ont mieux conservé dans leurs idiomes le caractère originel de la famille. Les Indo-Germains ou Teutons envahirent, en flots successifs et sous les diverses dénominations de Goths, Vandales, Saxons, Angles, Suèves, Francks, Normands, etc., l'Europe centrale, la Scandinavie, d'où ils passèrent dans la Grande-Bretagne, puis la Gaule, l'Espagne, l'Italie septentrionale et même l'Afrique. Mais leurs hordes guerrières, assez puissantes pour vaincre l'Empire aux abois, pour se substituer aux anciens maîtres du monde romain, étaient trop peu nombreuses au delà du Rhin et des Alpes pour déposséder la population elle-même et subirent l'action absorbante du grand nombre et de la civilisation; bientôt l'élément germain, quoique maître du pays par droit de conquête, disparut à peu près dans cette assimilation. Il n'acquit et ne conserva la prépondérance que dans les contrées dont la population, plus ou moins barbare, n'avait encore sur lui aucun genre de supériorité. L'Allemagne, la Hollande, la Scandinavie, l'Angleterre et l'Écosse, surtout le côté oriental, une partie de la Suisse et de la France sont occupées par des peuples d'origine teutonique et qui portent l'empreinte plus ou moins intacte ou modifiée de leurs ancêtres germains.

A l'époque où ces tribus encore nomades erraient dans les forêts de la Germanie, et venaient essayer leurs forces et chercher meilleure fortune sur les terres de Rome, elles se faisaient remarquer par des caractères physiques assez analogues à ceux des anciens Gaulois. Les Germains étaient, comme les Celtes, des hommes de haute stature, de formes athlétiques, ayant la peau blanche, l'œil bleu, les cheveux et la barbe blonds ou roux. Le roux était plus fréquent ici que chez les Gaëls. La tête était grosse, haute et large à la région frontale. Dans la plus grande partie de l'Allemagne, aujourd'hui déboisée, modifiée dans son climat, civilisée et couverte de villes florissantes, on aurait peine à trouver, dans les teintes de l'iris et des cheveux, des caractères généraux; car, sous ce rapport, les descendants des Germains ont subi les mêmes modifications que ceux des Celtes. Ce qui s'est mieux conservé c'est le génie national, la patience laborieuse et persévérante des caractères, l'esprit des spéculations scientifiques, l'idéalité.

Slaves. Les migrations indo-germaines semblent avoir traversé, en s'avançant vers l'occident, d'autres peuplades arianes qui les avaient devancées en Europe, et qui, après avoir erré longtemps sur les deux versants de la chaîne ouralieune, avaient pris possession des plaines de la Russie et de la Pologne. Tels étaient les anciens Sarmates, ancêtres des Polonais, et d'autres peuples qui s'établirent, plus tard, en Bohême, en Hongrie, et dans les provinces transdanubiennes de l'Esclavonie, de la Croatie, etc. Ce sont les nations slaves. Quoique dispersées, et dans des conditions de vie sociale assez diverses, ces peuples conservent, dans leurs idiomes, et, à un certain degré, dans leurs caractères physiques et moraux, les indices de leur commune origine. Voici le portrait que M. W.-F. Edwards nous donne comme celui du type slave : « Le contour de la tête, vue de face, représente assez bien la figure d'un carré, parce que la hauteur dépasse peu la largeur, que le sommet est sensiblement aplati, et que la direction de la mâchoire est horizontale. Le nez est moins

long que la distance de sa base au menton; il est presque droit à partir de sa dépression à la racine, c'est-à-dire sans courbure décidée; mais, si elle était appréciable, elle serait légèrement concave, de manière que le bout tendrait à se relever; la partie inférieure est un peu large, et l'extrémité arrondie. Les yeux, un peu enfoncés, sont parfaitement sur la même ligne, et, lorsqu'ils ont un caractère particulier, ils sont plus petits que la proportion de la tête ne semblerait l'indiquer. Les sourcils, peu fournis, sont très rapprochés, surtout à l'angle interne; ils se dirigent de là souvent obliquement en dehors. La bouche, qui n'est pas saillante, et dont les lèvres ne sont pas épaisses, est beaucoup plus près du nez que du bout du menton. Un caractère singulier, qui s'ajoute aux précédents, et qui est très général, se fait remarquer dans leur peu de barbe, excepté à la lèvre supérieure.

« Tel est le type qui se reproduit plus ou moins chez les Polonais, les Silésiens, les Moraves, les Bohémiens et les Hongrois-Slaves. Il est aussi très commun parmi les Russes. Quoique je n'en aie pas vu dans cette occasion, j'en ai pu juger dans d'autres; mais surtout je me fie au témoignage d'un seigneur russe, qui a reconnu dans les dessins que je lui ai montrés, d'après d'autres peuples slaves, les portraits d'une grande partie des paysans russes. »

Je doute cependant qu'il y ait un type physionomique slave aussi facile à caractériser, c'est-à-dire aussi uniforme que le croyait Edwards. En tout cas, nous rencontrons dans cette race des différences aussi considérables que chez tout autre en ce qui concerne les caractères de coloration : des teintes rembrunies au midi, chez les Croates, les Dalmates, etc.; des teintes claires chez les Russes du Nord; plus de variété sous les latitudes intermédiaires, en Pologne, par exemple.

γ. RACE ÉGYPTIENNE.

Blumenbach, après avoir comparé entre elles un grand nombre de momies et de figures égyptiennes, a été conduit à reconnaître, parmi les habitants de l'ancienne Égypte, trois types très distincts. Il a d'abord rencontré des figures éthiopiennes, aux mâchoires saillantes, aux lèvres épaisses, au nez large et plat, figures auxquelles se rapportent, sans doute, les cheveux laineux et le teint noir qu'Hérodote et d'autres auteurs grecs indiquent comme caractères égyptiens. Un second type, bien différent du précédent, et que Blumenbach nomme indien, offre des traits allongés, et des yeux bridés et relevés aux tempes, ensemble qui rappelle les Indous transgangétiques. Enfin un troisième groupe de figures se caractérise d'abord par des crânes de type caucasique un peu altérés, surtout dans la direction un peu proclive de la mâchoire supérieure; puis par des traits mollement arrondis, des joues larges et un peu bouffies, un menton court, des yeux saillants, un embonpoint général. Une statue, qu'on croit être celle de Rhamsès, est donnée comme exemple de ce dernier type, le plus commun d'ailleurs, et celui des trois, qui paraît avoir appartenu à la principale population du pays, à la population égyptienne. Aujourd'hui il ne paraît subsister de cette population, par suite de la conquête arabe et musulmane, que les Coptes ou Qoubtes, race que la religion a préservée de mélange, et qui nous est représentée sous les traits suivants par un habile et vénérable médecin, vivement regretté de tous ceux qui ont eu le bonheur de le connaître, M. Pugnet. « Les Égyptiens, dit notre auteur, sont, en général, d'une taille au-dessus de la moyenne; leurs formes se prononcent vigoureusement; la couleur de leur peau est d'un rouge obscur; ils ont le front large, le menton arrondi, les joues médiocrement pleines, le nez droit, les ailes nasales fortement sinueuses, les yeux grands et bruns, la bouche peu fendue, les lèvres grosses, les dents blanches, les oreilles hautes et très détachées; enfin les sourcils et la barbe extrêmement noirs. »

D'autres auteurs (M. Denon) nous peignent le type copte comme assez voisin du nègre.

Il est certain que si la plupart des crânes égyptiens ont les formes caucasiques, il en est qui offrent un peu de prognathisme et la densité osseuse qu'on observe chez les crânes nègres. Evidemment la race égyptienne (sans parler des couleurs, qui varient du jaune au brun plus ou moins rougeâtre ou noirâtre, un peu comme chez les Indous)

commence à dévier du type des deux races précédentes vers les types africains. Cette direction des caractères physiques coïncide, comme l'observe, avec raison, M. Prichard, avec les tendances intellectuelles et morales qui ont entraîné les croyances et le culte égyptien vers l'adoration des animaux et des plantes, fétichisme arrivé à son dernier terme chez les nègres, tandis que les nations sémitiques et indo-européennes ont conservé, jusque dans leurs égarements religieux, le spiritualisme, ou tout au moins l'idéalisme.

Nations du type caucasique étrangères aux races précédentes.

Avant de quitter les peuples qui nous offrent, à différents degrés et sous divers modes, le type de variété morphologique auquel on a donné le nom de type caucasien, nous devons rappeler encore deux petits groupes nationaux qui, par leurs langues, se refusent, semble-t-il, à entrer dans l'une des trois grandes races dont nous venons de nous occuper, tandis que par leurs caractères physiognomoniques, ils se rangeraient au nombre des beaux exemplaires de la grande famille indo-européenne. Ces groupes sont aujourd'hui relégués dans les étroites limites de quelques cantons montagneux du Caucase et des Pyrénées.

Nous avons déjà mentionné ceux du Caucase, et notamment les Tcherkesses ou Circassiens qui en occupent la région nord-ouest, et les Géorgiens établis sur le versant méridional. Pallas, Klaproth, M. Dubois de Montperreux ont donné au type circassien des éloges qui s'accordent avec la réputation de ce type dans tout l'Orient. Une figure d'un ovale allongé, un nez droit et mince; une bouche petite, de grands yeux noirs, une taille bien prise, une tournure martiale, beaucoup de force dans les bras, le pied petit, des cheveux bruns, quelquefois un peu nuancés de rouge, une peau très blanche, distinguent la plupart des Tscherkesses. A côté d'eux les Abases, qui paraissent appartenir à la même souche, tribus vivant de leurs troupeaux et de leur brigandage, offrent une tête étroite, un nez saillant, un bas de visage très court, en un mot un ensemble de traits qui n'a rien de l'élégance du précédent.

Les Géorgiens ont au moins autant de réputation que les Circassiens. Reineggs assure même que leurs femmes sont plus belles que les Circassiennes, sauf par leur teint, qui reçoit d'un ciel plus chaud une nuance un peu rembrunie. La langue géorgienne paraîtrait moins éloignée que celles des montagnards de l'autre versant, du caractère des langues indo-européennes, et nous indique, semble-t-il, la possibilité de ramener le peuple qui la parle à la race ariane. Quant aux Circassiens, il est remarquable que les seuls peuples auxquels les rattache leur idiome sont des peuples sibériens, qui revêtent plus ou moins les caractères du type mongol. Cette petite nation et plusieurs de ses voisines semblent attester l'antique existence de nations plus considérables, dont les débris, échappés à la ruine ou au joug étranger, se seraient dispersés à de grandes distances les unes des autres.

Dans les Pyrénées, les Basques français et les Biscayens Espagnols sont les restes d'une race nombreuse, qui posséda jadis, sous le nom d'Ibères, le midi de la France et une grande partie de l'Espagne, ainsi que les îles voisines, probablement même plusieurs portions de l'Italie. A juger cette race par nos Basques, elle présente à un degré éminent, et sans préjudice de son originalité propre, tous les traits des nations indo-européennes; mais sa langue ne la rattache jusqu'ici à aucune des trois races de type caucasien.

II. TYPE MONGOL.

A l'est du Gange, au nord de l'Himalaya et de l'Iran, c'est-à-dire sur la plus grande partie du continent asiatique, le type caucasien fait place à celui que Blumenbach et Cuvier ont proposé de désigner sous le nom de *Type mongol*. Les nombreuses populations qu'il caractérise représentent, selon la plupart des auteurs, une grande race; et Cuvier fait descendre celle-ci des hauteurs de la chaîne altaïque, comme les hommes de type caucasien descendaient, à son avis, du Caucase : ce sont là de simples suppositions, que rien ne justifie. Pour nous, les Mongols de Cuvier sont un ensemble de nations chez lesquelles nous re-

trouvons certains caractères morphologiques et autres plus ou moins prononcés; ils représentent aux yeux du naturaliste, et avant tout autre information, une variété physiognomique déviant dans une direction définie, et à des degrés très divers, du type que nous avons rencontré au point de contact des trois continents de l'ancien monde.

L'ovale de la tête caucasienne s'altère dans la tête mongole, et donne pour le contour de la face une sorte de losange. Ceci tient au développement et à la direction des os malaires et de toute l'arcade zygomatique, qui donne beaucoup de saillie aux pommettes et relève les joues vers les tempes. C'est là le trait le plus caractéristique du type que nous étudions. La courbure de l'arcade est telle, que la partie de la tête qui domine celle-ci en prend une apparence pyramidale; en même temps l'angle externe des yeux est relevé et les paupières sont comme bridées et demi-closes par l'étirement qu'elles éprouvent. Du reste, les dimensions du crâne varient: d'un ovale sensiblement moins long que celui de la variété caucasique, le contour vertical contraste sous ce rapport avec celui de la tête nègre. Le front, l'espace interoculaire, sont aplatis; le nez est plus large, surtout inférieurement, que chez nous; la mâchoire supérieure offre souvent un prognathisme plus ou moins manifeste, et, en général, le système de la face présente un développement proportionnel plus considérable chez les races mongoles que chez les races caucasiennes. Les teintes de la peau sont généralement jaunâtres, plus ou moins claires ou rembrunies, selon les circonstances. Les poils, à quelques exceptions près, sont peu abondants sur le corps, la barbe est rare; les cheveux, droits, grossiers, sont noirs, ainsi que l'iris. On rencontre plus rarement ici qu'en Europe des yeux bleus et des cheveux blonds.

Les peuples qui nous offrent les caractères de la variété mongole forment trois groupes plus ou moins naturels et occupent trois positions géographiques assez bien limitées. Ce sont: 1° le groupe essentiellement continental qui a pour patrie principale le grand plateau compris entre l'Altaï et l'Himalaya; 2° le groupe des terres boréales; 3° le groupe des régions qui descendent du plateau vers l'est et vers le sud, et qui se terminent par les péninsules et les îles baignées par les mers des Indes et de la Chine.

Groupe du centre.

Les peuples du plateau et ceux qui s'y rattachent, ont peu d'établissements fixes. La plupart sont comme condamnés à la vie pastorale et nomade par la stérilité du pays qu'ils habitent; leurs hordes, plus qu'à demi barbares, parcourent en tous sens des steppes immenses ou des déserts interrompus par des lacs salés et par quelques oasis. De leurs demeures primitives, plusieurs de ces peuples sont descendus dans les plaines du nord et de l'ouest, qui ne leur offraient pas de meilleures conditions de vie. Quelques uns ont, à diverses époques, poussé leurs invasions vers le sud, où ils se sont rendus maîtres de l'Iran; ils ont fondé plus loin l'empire des Turcs osmanlis; ils ont, enfin, laissé, dans l'occident, de nombreux témoins, ici de leurs conquêtes éphémères, là de leurs antiques établissements. Passons rapidement en revue les principales nations de ce groupe, telles que nous les donnent leurs idiomes.

Mongols. Ce sont d'abord les tribus *mongoles.* Ces peuples qui se sont rendus célèbres et terribles sous Attila, Gengis et Tamerlan, sont retirés aujourd'hui sur le plateau et dans les montagnes de l'Asie centrale où ils promènent leurs campements. Les Kalmouks, qui représentent très bien l'ensemble de la nation mongole, nous ont été dépeints par Pallas, dans le passage suivant: « Les traits caractéristiques de la physionomie kalmouque sont des yeux obliques, déprimés vers l'angle interne, et très peu ouverts; des paupières charnues; des sourcils noirs, peu fournis et formant un arc surbaissé; un nez généralement court et aplati vers le front; des pommettes saillantes; un visage rond et un crâne approchant de la forme sphérique. L'iris est très brun, les lèvres sont épaisses et charnues, le menton court; les dents, fort blanches, se conservent belles et saines jusque dans un âge avancé. Les oreilles sont démesurément grandes et détachées de la tête. » Pallas ajoute que, malgré la généralité de cette physionomie, il se trouve des individus des deux sexes qui ont un contour de visage et des traits d'une régularité européenne.

Tongouses. Au nord et à l'est de la Mongo-

lie, dans toute la Sibérie orientale, depuis le Jennissei jusqu'à la mer d'Okhotsk, on rencontre la nation des *Tongouses*, race distincte, dont la patrie est la Daourie, et qui parle une langue spéciale, rapportée toutefois aux idiomes turcs et mongols. Une partie de ce peuple conserve ses mœurs barbares et nomades, tandis qu'une autre, connue plus particulièrement sous le nom de Mandchoux, conquérante et maîtresse de la Chine depuis deux siècles, s'est civilisée et compte dans son sein de nombreux lettrés. Les Tongouses nomades ont, au rapport de Pallas, le visage encore plus aplati et plus large que celui des Kalmouks, peu ou point de barbe, et ressemblent un peu aux Samoyèdes. En Chine et sous l'influence de deux siècles de civilisation, les traits de cette race conservent leurs caractères, toutefois à un moindre degré et avec plus d'exceptions individuelles. « Nous avons observé, dit J. Barrow, plusieurs individus, hommes et femmes, qui avaient la peau très blanche et le teint très fleuri; quelques uns avaient les yeux d'un bleu clair, le nez droit ou aquilin, les cheveux bruns; les hommes avaient la barbe très forte et très touffue, et ressemblaient beaucoup plus à des Grecs qu'à des Tartares. » On se demande, en lisant cela, si le voyageur anglais s'était bien assuré que ces beaux individus mandchoux fussent des hommes de race pure, de vrais Tongouses.

Turcs. Les *Turcs* composent une famille de peuples distincte des Mongols, et qui se trouve répandue aujourd'hui depuis le nord de la Chine jusqu'en Europe. La plupart des Turcs sont encore nomades, et ce sont les tribus errantes de cette grande nation qu'on désigne communément sous le nom de *Tartares*, désignation que Klaproth, Rémusat, Balbi et d'autres ethnographes recommandent de ne pas confondre avec celle des *Tatars*, laquelle appartient à des peuples rattachés aux Mongols. Parmi les Turcs nomades, on compte les tribus orientales, telles que les Yakouts, les Turcs sibériens, les Kirghiz, les Turcomans, les Usbeks. Les Osmanlis, fondateurs de l'empire turc et conquérants de Constantinople, ont des établissements fixes et une civilisation qui remonte à peu près à l'époque de l'hégire. Plusieurs peuplades tartares des gouvernements russes, sont également civilisées depuis quelques siècles. Or on remarque une différence considérable entre les Turcs nomades et les Turcs sédentaires. Les premiers ont conservé le type mongol et en portent quelquefois les caractères jusqu'à l'exagération; tels sont, par exemple, les Kirghiz, hordes barbares qui errent dans les plaines salées et la région ouralienne, au nord du Turkestan. Un front saillant, des yeux allongés et couverts, un nez très aplati à sa racine, des joues renflées et comme bouffies, une barbe généralement rare, souvent frisée, une petite stature, des formes peu musculeuses font des Kirghiz une nation des plus laides. Les femmes, dit-on, sont beaucoup mieux que les hommes, et même d'une physionomie agréable.

Les Usbeks, qui parlent la même langue que les Kirghiz et paraissent leur être alliés de près, mais qui vivent sous un climat tempéré, sont grands et bien faits. Tandis que les tribus nomades, depuis les Cosaques aux Yakoutes, nous offrent dans les caractères du crâne et des traits de la face le type mongol, les Turcs civilisés, tels que les Tartares de Casan, les Osmanlis se distinguent par des formes plus ou moins caucasiennes. Les auteurs qui, à l'exemple de Cuvier, font des Turcs un rameau caucasien sous le nom de rameau scythe ou tartare, attribuent les traits mongols des tribus nomades à des mélanges avec les peuples de la Mongolie, et pensent que le vrai type turc est celui des Osmanlis de l'empire ottoman. Mais le petit nombre des vrais Mongols comparé à celui des Turcs nomades qui leur ressemblent plus ou moins par les traits, rendrait cette opinion bien difficile à soutenir, si, indépendamment de la différence des langues, l'on ne savait que les Turcs sont, comme les Mongols et les Tongouses, originaires de la haute Asie. Ils descendent d'un peuple puissant et très ancien, celui des Hiong-nu, bien connu des historiens chinois.

Le type mongol s'est corrigé, avons-nous dit, chez les Osmanlis. En effet, la tête a pris une forme sphérique, le front s'est élevé et élargi, le nez est droit, sans dépression à sa racine, sans épatement à son extrémité. Toutefois ces têtes turques ne ressemblent pas complétement aux têtes européennes; elles s'en distinguent surtout par le relèvement assez brusque de la région

occipitale. Chez les Tartares civilisés de la Russie, ce caractère n'existe pas. Doit-on attribuer cette transformation du type mongol en type caucasien, aux alliances des Osmanlis avec des femmes de cette dernière variété, ou doit-on y voir, comme M. Prichard, un effet de la civilisation? La première opinion me paraît au moins aussi plausible que la dernière, malgré l'objection que M. Prichard lui oppose, en faisant remarquer qu'en Turquie les grands seuls peuplent leurs harems d'esclaves géorgiennes ou européennes; les alliances des Turcs ne se réduisent pas à celles qui ont lieu dans les harems. Conquérants d'une population caucasienne nombreuse, tant en Asie qu'en Europe, les Osmanlis se sont modifiés depuis qu'ils sont mêlés à cette population et qu'ils en disposent. Je crois que M. Prichard accorde trop d'influence à la civilisation des Turcs ottomans; elle est relativement récente, et je ne vois pas qu'en Chine la même cause, qui agit depuis bien plus longtemps, ait fait disparaître le type mongol.

Il faut compter au nombre des nations qui paraissent avoir habité très anciennement la haute Asie, les peuples ongres ou hugriens, nommés quelquefois *race ouralienne*. Leurs hordes s'étendaient autrefois jusqu'au sud de la Scandinavie et ont laissé dans la mémoire des races voisines, des souvenirs de haine et de frayeur qui attestent des luttes longues et terribles. Refoulés par les peuples germains, ces Hugriens occidentaux se retirèrent d'abord dans les montagnes scandinaves, d'où ils inquiétèrent longtemps encore, par leurs incursions et leurs brigandages, les habitants de la plaine. Aujourd'hui ces terribles Iotuns ou Titans des sagas du nord, ces ennemis des dieux et des hommes, se réduisent aux Lapons, descendants des Lapps, et aux Finois, dont les ancêtres, sous le nom de Finns, ont laissé leur nom attaché à plusieurs localités, et composent en Finlande, en Esthonie et en Livonie, le fond de la population. Les mêmes peuples se retrouvent ou nomades comme les Lapons, ou sédentaires comme les Finlandais, dans la Russie septentrionale, puis nous atteignons au delà de l'Oural les Ostiaks et les Vogules, nomades assez misérables, dont paraissent s'être détachés à des époques très différentes, d'abord les peuples précédents, puis plus récemment les Madgyars ou Hongrois, descendant des Ostiaks de l'Oby.

Le type mongol est plus reconnaissable chez les hordes nomades que chez les populations civilisées de cette famille hugrienne. Il n'est toutefois jamais aussi prononcé que chez les nations précédentes, et, selon Pallas, les Ostiaks nomades ressemblent plus aux Finois civilisés qu'aux Samoyèdes de l'Oby, qui ont, dit-il, beaucoup de rapport avec les Tongouses. La petite race qui nous occupe paraît avoir quitté de très bonne heure la patrie mongole, comme ses idiomes l'indiquent, et avoir perdu, loin du centre, une partie de ses traits asiatiques, sans cependant se confondre, civilisée ou non, avec les races dont elle partage maintenant les territoires et, jusqu'à un certain point, les manières de vivre. On peut se faire une idée des modifications auxquelles elle a été soumise par les différences de climat et d'habitudes, en comparant les Lapons aux Finois. Anciennement ces deux peuples n'en faisaient qu'un, et rien n'indique qu'ils différassent physiquement l'un de l'autre. Aujourd'hui ce sont comme deux rameaux très séparés, ou pour mieux dire, très divergents, car, on trouverait encore entre eux des indices de commune origine, en tout cas des transitions, certains Lapons se rapprochant des Finois et réciproquement. Soumis à l'action d'un climat extrême, condamnés à une vie difficile, précaire, les Lapons sont maigres, petits, assez forts néanmoins et surtout très agiles. Leur tête est proportionnellement grosse; elle offre avec le crâne rond, les pommettes écartées, le nez large et plat des Mongols, un front avancé, des yeux couverts.

Le teint des Lapons est d'un jaune brun, leurs cheveux sont généralement noirs. Les Finois qui jouissent des avantages de la vie agricole sous un climat par cela même moins rigoureux que celui de la Laponie, prennent les belles proportions de leurs voisins les Suédois; ils sont grands, bien faits, et leurs traits, tout en conservant un caractère de race, se rapprochent beaucoup du type européen. En même temps, mieux abrités contre les intempéries du ciel, les Finois prennent le teint clair des Scandinaves;

leurs cheveux passent aux nuances blondes et rutilantes, leur iris est généralement bleu ; mais nous devons remarquer que ces dernières modifications se retrouvent chez des tribus nomades de même race, chez les Ostiaks, entre autres.

Groupe boréal.

Nous venons de voir dans la famille ouralienne le type mongol subissant directement et indirectement, par le ciel et par le sol, l'influence des hautes latitudes de la Laponie. L'Asie boréale nous offre de nouveaux exemples de cette action sur plusieurs nations de même type, mais appartenant à d'autres origines. Les plus célèbres de ces peuples hyperboréens, sont les Samoyèdes et les Esquimaux. Les Samoyèdes errent sur les bords de la mer Glaciale, et sont répandus plus particulièrement des deux côtés du grand promontoire Sibérien qui se termine par le cap Nord ; mais on rencontre quelques unes de leurs nombreuses tribus assez loin à l'ouest, à l'est et au sud de cette région. Pallas, qui a vu les Samoyèdes des rives de l'Oby, les sépare nettement des Ostiaks leurs voisins, comme nous l'avons déjà rappelé, et voici quelques traits du portrait qu'il en trace. Ces peuples ont, comme les Tongonses, « le visage plat, rond et large, de larges lèvres retroussées, le nez large et ouvert, peu de barbe, les cheveux noirs et rudes. La plupart sont plutôt petits que de taille moyenne, bien proportionnés, plus trapus et plus gros que les Ostiaks. Ils sont plus sauvages et plus remuants que ceux-ci. »

Les Samoyèdes sont originaires des contrées voisines de l'Altaï oriental; leurs traditions et leur langue les rattachent à l'Asie centrale et mongole. Il reste vers le haut pays, ou côté du Sayan, des peuplades de même langue, qu'il serait intéressant de pouvoir comparer avec leurs colonies nomades et ichthyophages des côtes septentrionales.

Quant aux Esquimaux, leurs principales et leurs plus nombreuses tribus appartiennent au continent américain ; mais comme elles se distinguent des autres peuples de ce continent et se rattachent très directement à des tribus de l'Asie boréale et orientale, c'est ici et à propos du type mongol que nous devons en faire mention. La tête osseuse prend, chez les Esquimaux, une forme pyramidale plus prononcée que chez les Mongols de la haute Asie, ce qui dépend du rétrécissement latéral du crâne, l'écart des pommettes demeurant considérable. C'est là un signe de dégradation en rapport avec la grande infériorité morale et sociale de ces misérables nomades. Les yeux sont noirs, petits, dépourvus de vivacité, ou d'une expression sauvage. Crantz nous dit que les Esquimaux du Groënland ont le nez peu saillant, la bouche petite, avec la lèvre inférieure plus épaisse que la supérieure. Chez les Esquimaux du continent, Charlevoix signale une barbe épaisse, couvrant presque toute la face. Les cheveux sont ordinairement noirs, mais quelquefois blonds et toujours longs, grossiers, en désordre; le teint est clair. Il y a ici, à l'inverse de ce que nous avons vu chez les Samoyèdes et les Lapons, des formes trapues, une certaine disposition à l'obésité. La taille atteint à peine 5 pieds.

Tout indique chez les Esquimaux des peuples d'origine asiatique, plus dégradés que leurs ancêtres. Nous trouvons sur la côte nord-est de la Sibérie et dans les îles Aleutiennes, des tribus moins sauvages et mieux douées que les précédentes, qui parlent des dialectes de la langue des Esquimaux. Parmi elles sont les Namollos, petits, comme ces derniers, offrant des traits analogues, mais s'en distinguant par des mœurs douces. A côté des Namollos, les Tschuktschis offrent tous les caractères des vrais Esquimaux, en partagent les mœurs, les superstitions, le dialecte ; mais s'en distinguent par une taille plus élevée.

Je ne mentionnerai ici que pour mémoire les Kamschadales, peuple de type mongol, de mœurs grossières, et qui a plus d'un trait de ressemblance avec ses voisins du Nord. Plus au sud, dans les Kuriles et sur le continent voisin, une autre nation très différente des précédentes réclame de nous une mention particulière. C'est le peuple des Ainos. Leur taille est petite, mais leur visage offre des traits assez réguliers aux yeux d'un Européen, leur système pileux est extraordinairement développé ; la barbe tombe sur la poitrine; le cou, les bras, le dos sont couverts de poils. C'est là un caractère tout exceptionnel, surtout chez les

peuples de type mongol. Ce qu'il y a de remarquable encore, c'est que la langue des Ainos a des rapports frappants avec celle des Samoyèdes, et avec celles de quelques peuplades du Caucase.

Groupe sud-oriental.

En descendant du plateau central et des régions septentrionales de l'Asie vers l'est et vers le sud, jusqu'à l'Océan, et passant jusqu'aux îles voisines, nous rencontrons d'heureuses et fertiles contrées, arrosées par de grands fleuves, et dont le sol, le climat, la découpure littorale, favorisent les établissements fixes, l'agriculture, la civilisation, les échanges, autant que la nature et le climat du haut pays, et des plaines du nord se montrent contraires aux progrès de l'état social. Aussi, la Chine, l'Indo-Chine et le Japon sont-ils couverts d'une population nombreuse, en jouissance, depuis un grand nombre de siècles, de tout ce qui fait la prospérité matérielle des sociétés civilisées. Les arts industriels, l'agriculture, le commerce, la navigation, quelques arts de luxe, les lettres fleurissent dans ces contrées d'ailleurs régulièrement gouvernées et administrées. Il y a là comme un monde à part, un monde qui s'est isolé, autant qu'il l'a pu, de nos civilisations occidentales, et qui semble s'être immobilisé depuis longtemps dans une prospérité que n'anime aucun principe de vie supérieur. Il semble que le génie du continent asiatique et des races qui ont reçu son empreinte matérielle fasse là son effort suprême.

Les peuples du groupe sud-oriental sont empreints d'un type mongol parfaitement caractérisé, mais qui s'est adouci à tous égards sous l'action d'un beau ciel, d'un sol prodigue de ses biens et d'une condition sociale très supérieure à celle des peuples nomades. C'est là ce que nous offrent à divers degrés les Coréens, les Chinois, les Japonais et les peuples du sud, jusqu'aux bouches du Brahmapoure et du Gange. Les Coréens tiennent encore aux races nomades par leur langue, tandis qu'ils sont Chinois par leur physionomie, c'est-à-dire par les nombreux exemples qu'on rencontre chez eux de figures qui se rapprochent davantage du type caucasique. L'obliquité et le peu d'ouverture de la fente palpébrale, l'évasement du nez à sa racine, l'aplatissement du front et de la région sous-orbitaire, la saillie des pommettes, la grosseur des lèvres, la roideur des cheveux, la rareté de la barbe, la teinte jaunâtre de la peau, sont encore chez tous ces peuples le fait général; mais on voit souvent des profils européens, des pommettes effacées, des yeux ouverts et horizontaux, de beaux cheveux, un teint rosé. Dans la Corée, ces déviations du type mongol sont assez communes pour avoir donné à Siebold l'idée d'admettre dans cette presqu'île deux races distinctes, supposition que la distribution des deux types dans les mêmes familles contredit évidemment. Du reste, Pallas avait déjà signalé, vers le nord de la Chine, des femmes dont les traits, les cheveux, le teint se rapprocheraient de ce que nous voyons en Europe, et le même fait est signalé par Abel de Rémusat dans les provinces du centre. Au Japon, il paraît aussi que le type mongol, bien caractérisé dans l'intérieur des îles, chez les agriculteurs, se modifie beaucoup chez les pêcheurs et les marins des côtes. Ceux-ci sont des hommes petits, vigoureux, agiles, aux mâchoires saillantes, aux grosses lèvres, avec un nez petit, déprimé à sa racine, mais à profil arqué; enfin, leur chevelure a quelque disposition à devenir crépue, déviation inverse de celle que nous signalions tout à l'heure.

Les peuples de la péninsule indo-chinoise fourmillent aussi d'exceptions au type régnant, et les traits de ce type se rencontrent même assez rarement tous chez le même individu. On signale, chez ces peuples, le peu de développement et surtout d'énergie des muscles, en même temps que leurs dispositions à l'oisiveté. Une taille carrée, des membres gros, une main assez forte, distinguent les Indo-Chinois des Indous leurs voisins. Leur bassin est très large. Les cheveux conservent la rudesse qu'ils offrent dans l'ensemble du type mongol. On remarque, dans tout ce groupe de nations plus d'adresse que de force, une grande aptitude pour les ouvrages d'une exécution délicate.

III. TYPE AFRICAIN.

Le troisième des grands types de la variété humaine appartient au continent de l'Afrique.

Cette terre brûlante, couverte en partie de sables arides, médiocrement arrosée, et

dont l'Océan n'entame pas la masse compacte, élevée en plateau sur sa plus grande étendue, devait imprimer à sa population un caractère général. En effet, tous les peuples de l'Afrique, à l'exception de ceux qui se rattachent historiquement à des races étrangères, portent une empreinte commune. Mais cette empreinte n'est pas partout également prononcée ; elle se nuance beaucoup, se rapprochant tantôt du type caucasien, tantôt du type mongol. Déjà nous l'avons vu apparaître en Égypte, chez la race égyptienne proprement dite, mais très dominée encore par les caractères caucasiques. Elle se prononce davantage en Nubie, puis dans le Darfour, dans le Soudan, dans la Sénégambie ; mais elle ne se complète réellement que chez les peuples plus méridionaux, surtout chez ceux de la côte sud-ouest, toute part faite aux exceptions ; enfin, dans l'Afrique australe, quelque chose de mongol vient modifier, dans un autre sens, les traits africains. Ces traits caractéristiques se trouvent pleinement réalisés chez la plupart des nègres de la côte de Guinée. Le crâne est allongé, étroit aux régions temporales ; le maxillaire supérieur s'incline et se projette, ses apophyses montantes sont très écartées en bas, très rapprochées en haut, et laissent peu d'espace pour les os propres du nez, qui se trouvent ainsi refoulés vers le frontal. L'arcade zygomatique offre un écartement latéral assez prononcé, ce qui tient en partie ici à la dépression des fosses temporales. Un nez écrasé à sa racine, épaté, jeté en avant par la projection de la mâchoire ; de grosses lèvres couvrant des dents proclives ; une mâchoire inférieure assez longue pour s'accommoder à la supérieure ; un œil brun, à sclérotique jaunâtre, bien découvert par les paupières ; enfin des cheveux courts, crépus, feutrés comme une toison, peu de barbe, composent les principaux caractères extérieurs de la physionomie nègre. Ajoutons que le bassin, en particulier, et le tronc, en général, ont moins de développement en largeur, dans ce type que dans les autres ; il y a là comme une tendance vers les formes des quadrumanes, toutefois avec une différence marquée entre les deux sexes. Les membres supérieurs sont aussi proportionnellement longs ; les inférieurs, un peu arqués en dedans, se font remarquer par l'élévation et l'aplatissement des mollets, par le défaut de cambrure interne du pied. Enfin les nègres ont la peau douce, fraîche et teinte de nuances plus ou moins brunes ou noires. Leur sueur, dit-on, est d'une odeur forte et spéciale, et leurs parasites seraient différents des nôtres.

La plus grande partie de la population africaine est morcelée en petites peuplades plus ou moins sauvages, menant la vie de clan ou de tribu, à peu près sans industrie, fétichistes, en guerre les unes contre les autres, tendant par elles-mêmes à descendre et à s'amoindrir, plutôt qu'à s'élever et à grandir. Ici les sens sont plus exercés que l'intelligence ; peu d'effort, peu d'initiative, beaucoup d'impressionnabilité et par conséquent de mobilité, donnent au caractère les qualités et les défauts de l'enfance ; et cependant on trouve chez ces hommes enfants des instincts de soumission et de fidélité remarquables, aussi bien que des haines profondes et opiniâtres.

Soumise à l'influence des races supérieures, l'intelligence et la nature morale du nègre se montrent capables, quoi qu'on en ait dit, d'un développement qui ne permet en aucune façon de les soupçonner d'une infériorité native. Le mahométisme a créé, dans le Soudan, des États assez civilisés ; il a relevé, partout où il les a atteintes, les tribus jusqu'alors sauvages de ces races, et les Cafres, qui ont conservé des traditions et des coutumes par lesquelles ils se rattachent aux peuples civilisés, jouissent d'un état social plus avancé que les nègres de la côte occidentale. Leurs campements sont des espèces de villes très populeuses ; ils joignent la culture de la terre au soin des troupeaux ; ils dépassent le fétichisme et conçoivent une divinité supérieure, croient à l'immortalité de l'âme, offrent des sacrifices, pratiquent la circoncision.

Les limites de ce travail nous interdisent d'entrer dans le détail de ces nombreuses transitions qui existent entre le type nègre le plus prononcé, entre certaines tribus de la côte de Guinée, et les beaux noirs des rives du Sénégal et de la Gambie (Iolofs et Mandingues), ceux du Soudan (Felatahs), ceux de la Cafrerie et de Mozambique. Mais nous devons une mention particulière à la race la plus méridionale du continent africain, à la

race hottentote. Ses caractères se partagent entre le type africain et le type asiatique ou mongol. Jadis nation nomade très nombreuse, riche en troupeaux, aujourd'hui peuple misérable, refoulé par ses vainqueurs, les Cafres et les Européens, dans les forêts et les déserts des environs du Cap, les Hottentots sont des hommes de petite taille, teints d'une nuance jaune enfumée, Africains par le prognathisme de la face, l'étroitesse de la tête, la forme du nez et des lèvres, l'aspect laineux de la chevelure, Mongols par leurs pommettes saillantes et leurs petits yeux relevés et bridés à l'angle externe. Les femmes prennent avec l'âge un ventre protubérant et une masse de graisse considérable sur les muscles fessiers. Les petites lèvres se développent, chez elles, jusqu'à pendre assez bas au-dessous du pubis.

On voit, par ce qui précède, que chacun des grands types de la diversité humaine varie lui-même considérablement sous l'action des divers modificateurs qu'il rencontre, et qu'il en résulte des tendances et des transitions très nuancées d'un type vers les autres, au point qu'il est bien difficile de diviser le genre homme en groupes parfaitement séparés. Contentons-nous en ce moment de prendre note de ce fait de tendance qui incline tour à tour la variété centrale vers l'une ou l'autre des variétés extrêmes, et qui nous montre, en outre, dans les populations de chacun des trois types, des réapparitions en quelque sorte accidentelles et locales des autres variétés. Avant de pousser plus loin nos conclusions, il nous reste à parcourir encore les principaux types que nous rencontrons en dehors des trois continents de l'ancien monde, c'est-à-dire dans l'Océanie et dans les deux Amériques.

IV. TYPES OCÉANIENS.

A l'Asie indo-chinoise se rattache de la manière la plus directe une population nombreuse qui, de la presqu'île de Malaca, s'est répandue dans toutes les grandes et petites îles de la mer des Indes jusqu'à la région polynésienne et au voisinage de l'Australie, occupant le vaste district maritime qui a reçu de M. Lesson le nom de *Malaisie*, et quelques archipels voisins, notamment celui des Carolines. Les Malais ne sont pas les seuls ni même, semble-t-il, les plus anciens habitants de ce district; ils paraissent l'avoir conquis sur des races refoulées aujourd'hui dans les montagnes et que nous retrouvons ailleurs.

1. *Malais*. Le type malais dérive évidemment du type chinois ou du moins en reproduit les traits principaux. C'est ce qu'on voit d'abord pour les crânes, qui ont la largeur, l'aplatissement antérieur des crânes mongols, leurs os malaires écartés, etc., mais avec un prognathisme plus ou moins sensible. L'obliquité de la fente palpébrale se retrouve ici; le nez est plus ou moins large, les lèvres grosses et saillantes; on remarque, en général, l'élévation et même souvent la direction avancée du front. Les Malais sont de petite taille, mais bien faits, robustes, avec des membres qui rappellent plus les formes des Indous que celles des Chinois. Ils ont le teint d'un jaune plus ou moins bruni, chez les personnes exposées aux intempéries, et qui pâlit jusqu'au blanc européen, chez les femmes qui passent leur vie à l'abri du soleil. Les cheveux ont la raideur et les teintes noires qu'ils offrent dans les races de la haute Asie; rarement sont-ils d'une autre couleur que le noir. L'industrie des Malais, leur activité commerciale les a fait nommer les Phéniciens de l'Océanie.

2. *Polynésiens*. Les habitants des nombreuses îles de la Polynésie parlent des langues de la même famille que celles de la Malaisie, et cependant nous ne retrouvons plus chez eux les caractères physiques des Malais proprement dits. Il y a même entre les Polynésiens une assez grande variété sous ce rapport, et il paraît difficile d'indiquer un type polynésien. Cependant M. Lesson nous donne les Taïtiens comme les représentants de ce qu'il y a de plus général dans la caractéristique de ces peuples frères. Soit qu'on considère les crânes, soit qu'on ait égard à la tête revêtue des parties molles, nous trouvons ici de beaux traits, un beau développement du front, en un mot, ce qui distingue le type européen; si ce n'est que la face serait proportionnellement un peu forte, le nez un peu large, la mâchoire supérieure et les lèvres sensiblement saillantes, comparés aux beaux exemplaires de la variété caucasique.

Les insulaires des Marquises, avec les Taïtiens, sont les mieux partagés pour tout

l'ensemble de la caractéristique. Les uns et les autres sont grands, bien faits, d'une physionomie agréable; celle des Taïtiens est, au rapport de M. Lesson, empreinte d'une grande douceur. La peau est d'un brun olivâtre, peu foncé chez les femmes. Leurs cheveux sont le plus souvent noirs, quelquefois bruns ou même plus clairs, et même les enfants sont assez ordinairement blonds. Les habitants des Marquises portent, en général, la barbe très longue.

Les Polynésiens de l'archipel d'Hawaii ou Sandwich ont des formes moins belles que les précédents. La coupe des yeux est plus mongole, le nez plus épaté, les lèvres plus saillantes et plus grosses, et, chez les grands, on remarque des cheveux courts et crépus, avec un teint assez foncé, même dès la naissance. On dirait que ces îles renferment deux races; car le peuple diffère des chefs par une taille petite et des formes grêles, aussi bien que par des cheveux lisses et un teint jaune.

Les habitants des îles Tonga sont de grande taille, plus robuste qu'élégante; mais ils ont des traits plus européens que les précédents; les nez romains ne sont pas rares chez eux, et les lèvres n'ont, en général, qu'une médiocre épaisseur. Leurs cheveux sont droits, grossiers, quelquefois frisés ou crépus.

Somme toute, les peuples qui, du continent asiatique, leur patrie d'origine, se sont répandus d'abord dans les grandes îles dépendantes de ce continent, puis dans la région tout à fait maritime de l'océan Pacifique, peuples qui parlent des idiomes de même famille et auxquels il faut joindre les habitants de la Nouvelle-Zélande, nous offrent, dans leurs traits, un double caractère. D'une part, ils font retour du type mongol vers le type caucasien, sans toutefois atteindre celui-ci; puis ils mêlent souvent à leur physionomie quelque peu du prognathisme que nous avons vu chez les nègres d'Afrique et que nous allons retrouver chez d'autres habitants de la Malaisie et chex ceuz des terres australes.

3. *Nègres océaniens.* Depuis les îles Andaman, dans le golfe de Bengale, jusqu'aux premiers archipels polynésiens qui suivent, à l'est, la Nouvelle-Guinée, en comprenant la péninsule malaise, les Philippines, etc., on rencontre des peuplades noires, aux cheveux courts et laineux, au nez épaté, aux grosses lèvres, aux mâchoires avancées, en un mot, aux traits nègres. En général, ces races prognathes vivent à l'état sauvage, dans les régions écartées et montagneuses. Une des Philippines en possède un nombre prédominant, qui lui a valu le nom d'île des nègres. Si, par leur physionomie, les nègres pélagiens se rattachent aux races africaines, ils s'en séparent nettement par leurs langues, qui sont malaises et polynésiennes. Aucune tradition ne permet de remonter à l'origine de ces tribus, parmi lesquelles on observe beaucoup d'hommes de très petite taille, et en général des formes grêles. Les habitants à peu près détruits de la terre de Diémen sont bien voisins de ce type.

4. *Alfourous*, *Papous*, *Australiens.* Les grandes îles de l'océan Indien, la Nouvelle-Guinée, l'Australie nous offrent encore des races assez différentes des précédentes et des Malais, mais qui se ressemblent par un prognathisme plus ou moins remarquable. Telle est d'abord la race des Alfourous ou Haraforus. Des pommettes saillantes, un nez épaté, des dents très proclives, de gros yeux, des membres grêles, disproportionnellement longs, des cheveux longs, abondants, lisses, une barbe roide et épaisse, la peau d'un noir d'un sale, tels sont les détails du portrait que nous trace M. Lesson de quelques Alfourous de la Nouvelle-Guinée qu'il a pu observer. Des caractères assez analogues se retrouvent chez les habitants de la Nouvelle-Hollande, race misérable dont Péron et Lesueur nous ont donné de bons spécimens. Mais pour assurer que les Alfourous et les Australiens forment une même race, il faudrait tout au moins savoir si les divers peuples réunis sous ces dénominations parlent des idiomes de même origine.

Quant aux Papouas, à cette population singulière de la Nouvelle-Guinée et de quelques îles voisines, qui se fait remarquer par une énorme chevelure frisée, c'est une race mixte qui provient d'un croisement des Malais avec des nègres pélagiens, lesquels sont aussi désignés quelquefois, mais à tort, par ce même nom de Papouas.

On voit que, si les Polynésiens nous offrent un retour du type extrême de la haute Asie vers le type moyen des peuples d'Eu-

rope, les peuplades inférieures de la Malaisie et de l'Australie dérivent, à divers degrés, vers les traits et les formes des Africains, et que quelques unes poussent la ressemblance jusqu'aux caractères de la chevelure. Toutes ces races prognathes sont descendues à la condition sociale la plus misérable.

V. TYPES AMÉRICAINS.

Il nous reste, pour achever la revue des principales variétés humaines, à jeter un coup d'œil sur celles que nous offrent le nouveau continent et les terres qui s'y rattachent. Déjà nous avons pénétré dans les contrées boréales de l'Amérique, en suivant, d'une rive à l'autre du détroit de Behring, les peuples de type mongol qui habitent ces hautes latitudes. Déjà les Esquimaux nous ont introduits dans un monde différent du monde asiatique, et leur langue, plus que leurs traits, annonce une nouvelle famille de races. Avançons-nous maintenant sur les régions plus méridionales, et cherchons à saisir et la physionomie générale et les principales différences des races dites indigènes, de ces peuples aujourd'hui sauvages, réduits à la vie de tribu, dépossédés, refoulés par les émigrants européens dont ils refusent la civilisation, et qui finiront par disparaître, après avoir connu jadis un état prospère, et en laissant le souvenir de plusieurs nations anciennement civilisées et florissantes sur cette terre qui ne demande qu'à prodiguer ses dons.

Il existe, sans doute, entre les divers peuples des deux Amériques des indices de ressemblance et de rapprochement qui composent le caractère général de la population du nouveau continent, comparée à celles des autres parties du monde. Mais le premier regard jeté sur ces peuples n'aperçoit que leur diversité, je dis leur diversité physique, celle qui doit le plus nous occuper, comme naturalistes.

A. *Type nord-américain*. Les tribus qui, du Canada à la Louisiane, et des Alleghany aux montagnes Rocheuses, sont répandues dans les contrées voisines des lacs ou arrosées par le Mississipi et ses affluents, sont diverses par leurs langues et sous tous les autres rapports, mais nous offrent cependant un premier type de variété qu'on peut reconnaître à première vue, malgré ses modifications. La tête osseuse est un peu pyramidale par la direction des parois du crâne, à partir des arcades sourcilières en avant, des bosses pariétales sur les côtés, de la protubérance occipitale en arrière. L'occipital est aplati audessous de cette saillie, renflé latéralement. L'arcade zygomatique conserve un peu de l'excès d'écartement latéral qui frappe chez les peuples de type mongol. Les fosses nasales sont grandes, et tout y indique un large développement de la surface olfactive. L'arcade maxillaire supérieure est avancée, et toutefois les incisives n'ont pas de proclivité sensible. La mâchoire inférieure, assez forte, forme de ses deux branches, non un angle prononcé, mais une courbe.

Un nez plus ou moins arqué, grand, saillant, est le trait le plus frappant de ces Indiens de l'Amérique septentrionale. Leurs yeux sont, en général, plus longuement que largement ouverts, et ne paraissent pas grands. Un teint généralement cuivré, des cheveux plats, noirs, quelquefois chatoyants, une barbe peu fournie, achèvent le portrait de ces hommes désignés souvent par le nom de *Peaux-Rouges*. Parmi eux se distinguent les Cherokoës, de la confédération des Crecks, et dont on vante la stature avantageuse, l'expression martiale, la beauté dans les deux sexes. Sous l'influence du christianisme, le peuple que nous venons de nommer est entré dans une voie de développement où il a fait déjà de remarquables progrès. Plus au nord que lui, les Iroquois, les Algonquins, sont mis au rang des belles tribus de ce type. La plupart des Indiens de l'Amérique septentrionale sont demeurés réfractaires à la civilisation, et mènent une vie qui réduit chaque année leur nombre par la maladie, l'intempérance, les guerres acharnées, etc. Leur caractère est farouche, indépendant, morne, réfléchi, opiniâtre. Tout semble indiquer chez eux, d'accord avec leurs traditions et les nombreux tombeaux trouvés dans ces contrées, la décadence et comme le souvenir d'une ancienne prospérité et d'une puissance qui s'irrite encore de sa défaite. Ce ne sont pas, comme le croyait Chateaubriand, les qualités naïves du sauvage enfant qui s'élance vers l'avenir, ce sont plutôt les derniers efforts d'une énergie qui succombe.

On ne doit pas exagérer l'unité du type

que nous venons de décrire. Cette unité laisse place à de nombreuses variations nationales et individuelles. Quelquefois, comme chez certaines tribus Sioux, décrites par M. Catelin, le profil donné par le front et le nez est arqué au point de former une ligne semi-lunaire; d'autres fois, nous rencontrons un nez à peu près droit (Cherokoës); d'autres fois encore, une face large, à joues rebondies. Puis les teintes de la peau offrent de nombreuses nuances entre le rouge tuile et l'olivâtre; elles pâlissent même beaucoup dans les cantons élevés des montagnes, et les cheveux deviennent souvent alors châtains ou même d'un blond jaunâtre. Un fait de variation assez singulier est celui que nous signale M. Catelin pour les cheveux, chez les Mandans : beaucoup d'individus des deux sexes, les jeunes aussi bien que les vieux, offrent des cheveux d'un gris argenté et, avec cette teinte, la chevelure prend un caractère de roideur et de grossièreté.

Au delà des montagnes Rocheuses, nous retrouvons, dans le district de l'Orégon et plus au nord, des Indiens qui se rattachent à la grande famille de l'est, mais qui se montrent assez modifiés dans leurs formes et leurs teintes. Je ne parle pas de l'aplatissement de la tête, qu'on observe chez plusieurs de leurs tribus, et qui leur a valu le nom de *Têtes-Plates;* c'est le résultat tout artificiel d'une compression exercée pendant la première enfance. Mais les traits, les formes, en général, prennent ici plus de rondeur et de masse, et en même temps le teint s'éclaircit proportionnellement à l'élévation de la latitude. Les peuples dont nous parlons jouissent d'un climat tempéré par les vents chauds et humides de l'océan Pacifique; ils vivent de pêche, cultivent le sol, ont, en un mot, une vie plus sédentaire que les tribus de l'autre versant.

Californiens. Mais plus au sud, dans la Californie, nous rencontrons une terre aride, pierreuse, qu'un soleil ardent ne parvient qu'à dessécher, et les caractères physiques des habitants nous offrent un type nouveau. Un front bas, des yeux enfoncés, un nez court, déprimé à sa racine, élargi à sa base, des pommettes saillantes, une bouche assez grande, des lèvres épaisses, enfin une peau noirâtre avec des cheveux longs et plats, et quelque peu de barbe, composent une physionomie qui se rapproche et s'éloigne tour à tour du type éthiopien. C'est comme l'empreinte d'un climat africain sur une population qui en avait déjà reçu une autre. Les Californiens nous sont donnés comme une race affaissée, sans développement, sans énergie. Elle offre surtout ce caractère dans la Péninsule, et se relève un peu physiquement et moralement, au nord, dans la Nouvelle Californie.

Races mexicaines. Une race venue des régions que nous venons de parcourir et qui, dans une suite de migrations, a porté successivement les noms de Toltèques, de Chichimecas, d'Astèques: une race dont la langue a des affinités frappantes avec quelques unes de celles des tribus de l'Orégon, s'est établie et a fondé jadis un empire puissant, une civilisation remarquable sur les plateaux du Mexique. Aujourd'hui ce n'est plus qu'un débris qui accuse les violences de la conquête espagnole. Ce pays était habité plus anciennement encore (car la première invasion toltèque ne remonte qu'au VIIe siècle de notre ère) par d'autres races, d'autres peuples, les uns barbares, les autres ayant un certain degré de civilisation attesté par de nombreux monuments. On cite les Olmecas comme une nation civilisée de cette première époque, et les Othomis comme une peuplade barbare, remarquable par le caractère monosyllabique et les affinités indo-chinoises de sa langue, caractère qui indiquerait une origine asiatique. Il est bien difficile de retrouver la trace distincte des diverses populations qui se sont succédé ou qui ont eu simultanément leurs établissements dans les contrées limitrophes des deux Amériques; quelques unes peut-être ont, comme le pensent plusieurs auteurs, peuplé le continent méridional et les Antilles, ce qui indiquerait le nord et l'est comme la route des navigations de toute l'antique population du nouveau monde. Ce qui reste de ces passages, de ces établissements, en un mot, de ces nations barbares ou civilisées qui ont occupé le Mexique et la grande chaussée méridionale jetée d'un continent à l'autre, c'est un nombre assez limité d'indigènes, les uns sédentaires, habitant les villes ou cultivant le sol; d'autres, nomades et chasseurs indépendants.

Les Mexicains sont généralement d'une

taille avantageuse, bien proportionnée. Ils reproduisent assez bien, semble-t-il, le type des Indiens de l'Orégon. Les portraits des anciens Astèques nous offrent un front déprimé, qui rappelle les têtes plates obtenues artificiellement par les tribus du Nord pour exagérer, sans doute, une forme considérée par ces peuples comme un caractère de beauté. Les cheveux ont les mêmes couleurs et la même rudesse que chez la plupart des peuples mongols et américains ; la barbe est peu abondante. Quant à la peau, elle offre une teinte olivâtre, qui s'éclaircit beaucoup chez les femmes des villes. On assure qu'il n'est pas de nation chez laquelle on trouve moins de personnes contrefaites que chez les Mexicains. Les anciens Mexicains conservaient, au milieu de leur civilisation avancée, un caractère de cruauté qui se montrait dans leurs guerres et dans leurs cérémonies religieuses. Ceux d'aujourd'hui se montrent graves, taciturnes, attachés opiniâtrément à leurs coutumes.

Types et races brasilio-guaraniennes. La grande plaine qui, du versant oriental des Andes péruviennes, s'étend jusqu'à l'océan Atlantique, arrosée par les deux grands fleuves de l'Orénoque et des Amazones, est peuplée par un groupe de peuples indigènes auquel M. d'Orbigny a donné le nom de race brasilio-guaranienne ; il comprend les Caraïbes, les Guaranis, les Tupis et les Botocudos. Les caractères de cette race sont donnés comme suit par l'auteur précité : « Couleur jaunâtre ; taille moyenne ; front non fuyant ; yeux souvent obliques, toujours relevés à l'angle extérieur. »

Ce type rappelle beaucoup le Mongol, et la ressemblance est surtout assez frappante chez les Botocudos et les Caribes ou Caraïbes. Le nez n'est plus celui des Américains du nord ; il est court, mais moins large et plus saillant que celui des Chinois. La barbe est rare.

Les Guaranis, répandus dans tout le Paraguay, ont été en partie convertis au christianisme, ou plutôt baptisés, enseignés et civilisés par les missions des jésuites ; cette partie de la famille brésilienne s'est montrée plus disciplinable que les autres.

Les Botocudos, au contraire, farouches anthropophages, ont résisté plus longtemps, et c'est très récemment qu'on a pu arracher quelques unes de leurs tribus à leur vie errante et à leurs mœurs sauvages. On connaît les singuliers ornements en bois que ces peuples s'implantaient dans la lèvre inférieure. M. A. Saint-Hilaire nous a dit que les Botocudos qui rencontrent des Chinois dans les ports du Brésil les désignent comme leurs oncles.

Les Caribes ou Caraïbes, maîtres autrefois des petites Antilles, ne sont plus représentés que par des peuplades continentales, qui se trouvent surtout près des rives de l'Orénoque et dans la Guiane. Ceux des Antilles étaient cannibales, et leur nom était devenu synonyme d'anthropophages. Les Caribes sont, au dire de M. de Humboldt, les hommes les plus robustes et les plus grands du globe après les Patagons. On a longtemps cité les crânes caraïbes pour la singularité de leur forme ; c'était encore ici le résultat d'une pression exercée dans l'enfance, coutume plus répandue qu'on ne le croit généralement, car elle existe même dans quelques uns de nos départements, comme nous l'a montré M. Foville.

Race pampéenne. M. d'Orbigny a réuni sous ce nom de nombreuses tribus répandues à l'est de la grande Cordilière, depuis le Paraguay à la pointe du continent, les unes nomades, les autres stationnaires, et, jusqu'à un certain point, civilisées sous l'influence des missions. Des formes larges, massives, quelquefois athlétiques ; une tête forte, ronde ; un front peu développé ; un nez un peu gros et épaté ; une bouche grande, bordée de grosses lèvres ; des yeux petits, l'angle palpébral un peu bridé en dehors, composent une physionomie typique assez générale chez ces nations. Cependant d'Azara nous peint les Abipones du Chaco comme se rapprochant du type européen, et offrant de beaux traits, un nez à peu près aquilin, des formes assez bien dessinées, en même temps qu'une nuance plus claire que la généralité des autres Pampéens. Parmi ceux-ci se distinguent les Patagons, nomades équestres des pampas et des plaines arides, la plupart de haute stature, aux membres robustes, annonçant par leur physionomie un courage farouche, une indépendance de caractère et des mœurs qui repoussent la civilisation ; tandis que, plus au nord, les Chiquitos, habitants d'un pays moins uni,

plus arrosé et plus boisé, ont une vie plus sédentaire, un caractère sociable, et ont accepté le catholicisme. Leur bouche est mieux formée que celle des Patagons. Les habitants de la province de Moxos, vivant surtout de pêche, dans un pays plat, souvent inondé, ont conservé plus de coutumes païennes et d'indépendance que leurs voisins les Chiquitos, et se rapprochent physiquement davantage des tribus des pampas; ils sont un peu plus grands et un peu moins informes de corps que les Chiquitéens. En un mot, cette race du Sud varie, comme toutes les autres, avec les conditions de vie que lui ont créées les différences du sol; mais cette variation n'efface pas son type général.

Race ando-péruvienne. M. d'Orbigny établit cette race comme variété distincte, et la caractérise par la phrase suivante : « Couleur d'un brun olivâtre plus ou moins foncé; taille petite; front peu élevé ou fuyant; yeux horizontaux, jamais bridés à leur angle externe. » Parmi les peuples de race ando-péruvienne, les uns habitent les hautes régions de la Cordilière, des plateaux de 3 ou 4,000 mètres d'élévation, ou les forêts des montagnes elles-mêmes; d'autres parcourent ou les pentes du versant oriental vers la Bolivie, ou les côtes et les îles jetées à la pointe du continent comme des fragments détachés de celui-ci. Dans toutes ces stations les Ando-Péruviens présentent, comme les précédents, mais avec des variantes particulières et à divers degrés, ce même caractère de prédominance des formes élargies, que nous avons déjà signalé chez les autres peuples de l'Amérique méridionale. Les Incas ou Quichuas et les Aymaras sont deux nations péruviennes remarquables par leur civilisation, et dont la première, conquérante de la seconde, doit peut-être à celle-ci une partie de son culte et de ses arts. Quoi qu'il en soit, ces deux nations, quoique distinctes par leurs idiomes, nous offrent la plus grande ressemblance physique et morale : mêmes coutumes, mêmes aptitudes intellectuelles, mêmes industries, même costume. Ce ne serait pas la première fois que le vainqueur devrait au vaincu son éducation morale et sociale; et d'ailleurs, selon toute probabilité, ici les origines étaient communes, quoique de dates différentes, comme pour nos deux races celtiques. « Les traits des Quichuas, nous dit M. d'Orbigny, sont bien caractérisés, et ne ressemblent en rien à ceux des nations de nos races pampéennes et brasilio-guaraniennes; c'est un type tout à fait distinct, qui ne se rapproche que des peuples mexicains. Leur tête est oblongue d'avant en arrière, un peu comprimée latéralement; le front est légèrement bombé, court, fuyant un peu en arrière; néanmoins le crâne est assez volumineux, et annonce un assez grand développement du cerveau. Leur face est généralement large, et, sans être arrondie, son ellipse approche beaucoup plus du cercle que de l'ovale. Leur nez, remarquable, est toujours saillant, assez long, fortement aquilin, comme recourbé à son extrémité sur la lèvre supérieure : le haut en est renfoncé, les narines sont larges, épatées, très ouvertes; la bouche est plutôt grande que moyenne, sans que les lèvres soient très grosses; les dents sont toujours belles, persistantes dans la vieillesse; le menton est assez court sans être fuyant. Leur physionomie est, à peu de chose près, uniforme, sérieuse, réfléchie, triste même, sans cependant montrer d'indifférence. Les sensations se peignent rarement à l'extérieur. L'ensemble des traits reste toujours dans le médiocre; rarement voit-on chez les femmes une figure relativement jolie; néanmoins elles n'ont pas le nez aussi saillant et aussi courbé que celui des hommes. »

Les singuliers crânes trouvés à Titicaca, et qui rappellent ceux des Caraïbes de Saint-Vincent par l'extrême aplatissement du front, et par la projection de la face au devant de la boîte cérébrale, sont encore des résultats de la coutume si répandue de comprimer la tête des enfants pour lui donner telle ou telle forme réputée belle. M. d'Orbigny fait remarquer que ces têtes se trouvant surtout dans les tombeaux des chefs, rien n'autorise à penser que leur déformation artificielle ait exercé une influence fâcheuse sur l'intelligence.

Les nations péruviennes sont entrées dans l'église catholique et continuent le genre de vie de leurs ancêtres, s'occupant essentiellement du soin des troupeaux et de l'agriculture.

Race araucanienne. Cette race, considérée comme un rameau de la précédente, s'en sépare néanmoins par ses caractères

physiques autant que par la résistance qu'elle a toujours opposée à la civilisation. Elle habite les andes du Chili et les plaines de l'est, et s'étend du 30e degré de latitude sud jusqu'au voisinage de la terre de Feu, où nous trouvons la dernière race ou nation du nouveau monde, les Pécherais.

Les Araucanos ont, avec la grosse tête, et le visage rond des Américains du Sud, les pommettes hautes et saillantes, le nez court et épaté, la bouche grande, bordée de fortes lèvres. Malgré l'écartement des os malaires, les yeux ne sont pas sensiblement relevés à l'angle externe. La couleur de ces montagnards nomades et guerriers est un peu moins foncée que celle de leurs voisins ; on assure même que quelques unes de leurs tribus sont blondes et d'un teint clair

Quant aux Pécherais de la terre de Feu et des îles voisines, ce sont encore des hommes de même type, sinon de même race que les précédents. On a beaucoup parlé de leur extrême maigreur, mais elle n'est pas aussi générale qu'on l'a dit ; c'est, d'ailleurs, une conséquence du pauvre régime de ce peuple ichthyophage, à peu près sans industrie, errant d'une île à l'autre sur de misérables canots ; réduit, pour toute arme de pêche et de chasse, à des dards armés de silex, et subissant enfin tous les effets directs et indirects d'un climat rigoureux. Leurs traits sont ceux des Araucaniens; mais leur expression, loin d'être farouche, a beaucoup de douceur, et annonce une bienveillance que leur conduite ne dément pas.

Indépendamment des affinités que l'étude des idiomes américains a permis de saisir entre les peuples du nouveau continent, et qui semblent rattacher l'Indien du Canada, peut-être même l'Esquimaux et le Groënlandais, au Pécherai de l'extrême sud, il serait peut-être possible de suivre, à travers la variété si frappante des types septentrionaux et méridionaux, une suite de transitions qui conduiraient au moins des formes allongées, et du visage haut et arqué de l'Indien peau-rouge, aux faces rondes et étalées des races pampéennes et ando-péruviennes.

Mais ce que nous disons des différences qui diversifient la population de l'Amérique, nous avons vu que nous pouvions le dire de bien d'autres, et ceci nous amène à l'appréciation de cette variété de types dont nous venons de donner un rapide aperçu. Cette appréciation peut se résumer dans quelques propositions générales, seule forme qui nous permette de compléter cet article en en respectant les limites obligées.

1° Les types principaux sont évidemment dans un rapport intime avec les circonstances des terres habitées par eux, avec la physionomie et les caractères de chaque continent. La masse du continent oriental de l'Asie offre son type propre, le type mongol ; celle du continent africain ou méridional a le sien. Entre ces masses, à leur point de contact et dans le rayonnement immédiat de celui-ci, nous rencontrons ce type caucasien qui, sans participer aux traits distinctifs des deux précédents, semble appartenir au premier berceau des migrations des peuples, et qui s'est répandu et conservé dans les contrées à climat plus ou moins tempéré, lesquelles, mieux découpées que les précédentes, réunissent, mieux aussi que les grandes masses, les conditions de conservation et de progrès.

2° Les types tendent à se reproduire, sinon dans l'ensemble de leurs caractères, du moins dans leurs traits les plus saillants sur des points du globe très éloignés les uns des autres, et sans qu'on puisse soupçonner là un fait de filiation direct. C'est ainsi que les Nègres océaniens rappellent dans les îles de la Malaisie la physionomie éthiopienne, et que dans plusieurs des archipels polynésiens nous voyons reparaître les traits réguliers de notre type. Il suit de là que les populations empreintes d'un type commun ne représentent pas nécessairement des races proprement dites, c'est-à-dire, des groupes de même souche, qu'il y a une différence à établir entre la race et la variété ; et nous savons de plus que certaines races ont pu échanger avec le temps les traits d'une variété contre ceux d'une autre. Les races polynésiennes en sont encore un exemple, car en tant que races, elles se rattachent aux peuples de la Malaisie ; on se rappelle aussi que les Turcs osmanlis ont pris la physionomie caucasienne.

3° D'un type à l'autre, il y a des transitions graduées, et dans chaque type les divers caractères s'effacent ou se prononcent tour à

tour, de manière à produire de très nombreuses variétés, qui vont jusqu'à reproduire quelquefois sur une certaine échelle les traits d'un autre type. On cite des tribus arabes portant le type nègre, plusieurs peuples nègres du Soudan et de la Sénégambie reprenant le profil européen, et dans la limite des différences individuelles, on rencontre de nombreux exemples de ces échanges.

4° En analysant les caractères distinctifs des types, nous n'en trouvons aucun qui se lie d'une manière nécessaire aux autres dans l'ensemble des faits. C'est dire que nous n'en trouvons aucun qui ait une fixité comparable à celle des caractères spécifiques, car quelque insignifiant que soient quelquefois ceux-ci, au point de vue physiologique, ils ont une valeur réelle comme empreinte, et lors même qu'ils s'effacent plus ou moins, ce n'est jamais pour faire place aux caractères d'une espèce voisine. Les grandes variations de l'Ane et du Cheval sous l'influence de l'Homme n'ont jamais amené un échange de caractères entre ces deux espèces.

5° Aucun des traits caractéristiques des races humaines ne correspond aux caractères spécifiques qui nous guident dans la détermination des espèces de Mammifères, et tous rentrent dans la catégorie de ceux que nous observons d'une race à l'autre dans la même espèce animale.

6° Si nous ajoutons à ces données, que nous regrettons de ne pouvoir développer, comme quelques unes le réclament, le fait de la présence dans le genre Homme de races métis indéfiniment fécondes, et d'une fécondité souvent plus grande dans le croisement des individus de types différents que dans l'union des individus de même type; si nous plaçons ce fait physiologique en face de l'impuissance des espèces animales les plus voisines à produire une lignée mixte, nous obtiendrons la conclusion suivante : *le genre Homme ne constitue qu'une seule espèce, et sa diversité reste dans les limites d'une seule et même nature.*

Cette diversité n'en demeure pas moins un objet du plus haut intérêt pour le naturaliste et pour le philosophe, par les questions d'étiologie qu'elle soulève, aussi bien que par ses rapports avec l'histoire et par les lumières qu'elle peut lui prêter en plusieurs cas. Il y aurait là beaucoup plus à dire que nous ne le pouvons aujourd'hui, et surtout beaucoup plus à faire que ce qu'on a fait jusqu'à ce jour; nous ne sommes qu'aux abords de ce grand sujet d'études. (Holl.)

VARINGA. BOT. PH. — Rumphius donnait ce nom à quelques espèces de Figuiers, tels que le Figuier des Indes et quelques voisins. (D. G.)

***VARIOLA.** POISS. — Nom générique latin donné par M. Swainson au genre Variole, à la place de celui de *Lates* choisi par Cuvier. — *Voy.* VARIOLE. (E. Ba.)

VARIOLAIRE. *Variolaria* (*vari*, boutons, pustules). BOT. CR. — (Lichens.) Genre fondé par Persoon, et adopté par Acharius, mais sur la légitimité duquel les observations de Fries, confirmées plus tard par celles encore plus décisives de Meyer et Wallroth, sont venues jeter bien des doutes. Ces savants lichénographes ont en effet prétendu que les Variolaires étaient de simples anamorphoses des Pertusaires. Parmi les botanistes qui pensent et soutiennent que ce genre se compose d'espèces autonomes, il faut citer M. Fée, qui en croit trouver la preuve dans la présence de la fructification. Or, comme celle-ci n'est elle-même qu'une altération de celle du *Pertusaria communis*, il en résulte que l'opinion de notre ami n'a pas toute la certitude désirable. Ces lichens croissent sur les pierres et plus souvent sur les écorces. (C. M.)

VARIOLARIA. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES.

VARIOLE. *Lates.* POISS. — Les Poissons de ce genre de Percoïdes ne diffèrent des Perches que par de fortes dentelures et même une petite épine à l'angle du préopercule, aussi bien que par des dentelures plus fortes aussi au sous-orbitaire et à l'huméral. Les trois espèces décrites vivent aujourd'hui dans les mers des pays chauds. Le nom de Variole est celui que les Francs donnent, en Egypte, à l'espèce du Nil, le *Lates niloticus*, Cuv. (*Perca nilotica*, Lin.); le nom latin *Lates* paraît être celui que les anciens lui appliquaient. M. Swainson a formé celui de *Variola* (*Classif.*, 1839).

Les quatre espèces fossiles connues restent inférieures pour la taille aux Varioles vivantes. Trois proviennent du Monte-Bolca (*Lates gracilis*, *gibbus* et *notœus*, Ag.); la

quatrième, *Lates macrurus*, Ag. a été trouvée dans le calcaire grossier des environs de Sèvres; c'est la plus petite du genre. (E. Ba.)

VARIOLITE. GÉOL. — *Voy.* l'article ROCHES, tome XI, page 164.

VARRONIE. *Varronia* (dédié au célèbre Varron). BOT. PH. — Linné avait formé sous ce nom un genre dans lequel les botanistes avaient successivement introduit un assez grand nombre d'espèces. Mais, dans ces derniers temps, ces espèces ont été presque toutes réunies aux *Cordia*, et trois seulement d'entre elles forment aujourd'hui le genre *Varronia*, tel que De Candolle l'a circonscrit (*Prodrom.*, vol. IX, pag. 468). Ce sont de petits arbres dont les fleurs blanches, souvent polygames, forment une panicule lâche terminale. Ces plantes sont, en quelque sorte, intermédiaires entre les *Cordiopsis* et les *Gerascanthus* considérés comme genre distinct; elles appartiennent à la petite famille des Cordiacées. Le type du genre est le *Varronia calyptrata* DC. (*Varronia alba* Jacq.; *Cordia dentata* Vahl.) (D. G.)

***VARTHÉMIE.** *Varthemia* (dédié à L. de Varthemo, voyageur en Perse et dans l'Orient au XVIe siècle). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, sous-tribu des Inulées, formé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, pag. 473) pour un sous-arbrisseau de Perse, dressé, très rameux, à fleurs jaunes, voisin des *Inula* par ses anthères pourvues de deux soies à leur base, qu'il a nommé *Varthemia persica*. (D. G.)

VARUNE. *Varuna* (nom barbare). CRUST. — Genre de l'ordre des Décopodes bràchyures, établi par M. Milne Edwards aux dépens des *Cancer* de Herbst, des *Grapsus* de Bosc, et des *Plagusia* de Lamarck. Ce nouveau genre, remarquable par l'existence de pattes natatoires, est rangé par M. Milne Edwards dans sa famille des Catométopes, et dans sa tribu des Grapsoïdiens. On n'en connaît qu'une seule espèce qui est la Varune lettrée, *Varuna litterata*, (Fabr., *Suppl.*, p. 342; Edw., *Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 95, n° 1). Cette espèce a pour patrie l'océan Indien. (H. L.)

VASCOA. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par De Candolle (*Prodrom.*, vol. II, pag. 118) dans la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Lotées, est réuni par M. Endlicher (*Genera plant.*, n° 6459) au genre *Rafnia* Thunb., dans lequel il ne forme plus qu'un sous-genre. (D. G.)

***VASCONCELLÉE.** *Vasconcellea* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Papayacées, formé par M. Aug. Saint-Hilaire (2e *Mémoire sur les Résédacées*, pag. 12, en note) pour un arbre de hauteur médiocre, qui croît au Brésil, dans le nord de la province du Rio Grande do Sul, sur les bords des forêts nommées *Capoes*, et dont le fruit jaune, assez semblable pour la grosseur et pour la forme à la *Prune de Monsieur*, est bon à manger. La ressemblance marquée des feuilles de cet arbre avec celles de notre Chêne, lui a valu le nom de *Vasconcellea quercifolia* Aug. St-Hil. (D. G.)

VASTRÈS. POISS. — *Voy.* SUDIS. (E. Ba.)

VATAIRÉE. *Vatairea*. BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Dalbergiées, formé par Aublet (*Plant. de la Guian.*, vol. II, pag. 755, tab. 302) pour un arbre de la Guiane, dont les fleurs sont encore inconnues, dont les feuilles sont pennées avec foliole impaire, dont le légume coriace renferme une seule graine, grosse et aplatie. Ces graines portent, à la Guiane, le nom de *graines à dartres*, parce que, pilées avec du saindoux, elles fournissent une pommade usitée pour le traitement des éruptions dartreuses. Cette espèce encore unique est le *Vatairea guianensis* Aubl. (D. G.)

***VATELLUS.** INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Hydroporides, créé par Aubé (*Spec. gen. des Coleopt.*, VI, p. 448). Ce genre ne renferme qu'une espèce : le *V. tarsatus* A. Elle se trouve à Cayenne. (C.)

VATÉRIE. *Vateria*. BOT. PH. — Genre de la famille des Diptérocarpées, formé par Linné (*Genera plantar.*, n° 668) pour des arbres des Indes orientales, à fleurs paniculées, pentapétales, polyandres. On en connaît aujourd'hui 6 espèces, parmi lesquelles la plus remarquable, sur laquelle le genre a été fondé, est le *Vateria indica* Lin. (*Elæocarpus copallifer* Retz), grand arbre du Malabar, qui produit une résine employée dans ce pays à divers usages. Ainsi on se sert de

cette matière à titre d'encens. On l'administre même à l'intérieur comme astringente après l'avoir fondue dans l'huile de Sésame. Certains auteurs ont dit que cette résine est employée comme le Copal pour des vernis; mais ce fait ne paraît pas bien établi. (D. G.)

VATIQUE. *Vatica.* BOT. PH. — Genre de la famille des Diptérocarpées, établi par Linné (*Mantissa*, vol. II, pag. 152) pour des arbres des Indes orientales et de la Chine, à suc résineux, à feuilles coriaces. L'espèce sur laquelle le genre a été fondé est le *Vatica chinensis* Lin. Mais la synonymie de cette plante est obscure; M. Walpers la rattache avec doute comme synonyme au *Vatica laccifera* Wight et Arn. (*Shorea robusta* Rth.). On en connaît 3 autres espèces. (D. G.)

VAUANTHES. BOT. PH. — Genre de la famille des Crassulacées, sous-ordre des Crassulées, formé par Haworth, dont le nom a été changé par De Candolle en *Grammanthes*. (D. G.)

VAUBIER. BOT. PH. — Nom français du genre *Hakea*. — *Voy.* HAKEA. (D. G.)

VAUCHÉRIE. *Vaucheria* (nom propre). BOT. CR. — (Phycées). C'est à Vaucher, dont il porte aujourd'hui justement le nom, que l'on doit les notions les plus exactes sur les espèces de ce genre nommé par lui *Ectosperma*. De Candolle, voulant éterniser dans la science la mémoire d'un observateur aussi habile et aussi consciencieux, a proposé de changer le nom d'*Ectosperma* en celui de Vauchérie qui a été universellement adopté. Voici ses caractères principaux : Filaments tubuleux, membraneux, hyalins, cylindriques, continus, le plus souvent rameux, contenant dans leur intérieur des granules verts ou gonidies nageant dans un liquide. Ces granules sortent du filament à une époque déterminée (*V. Fl. Alg.*, I, p. 55) par un pore qui se forme près du sommet ; puis, munis de cils vibratiles, ils s'agitent pendant quelque temps dans le liquide et vont enfin se fixer sur les corps environnants où ils s'allongent en nouveaux filaments. Le second moyen de reproduction, ou la fructification normale, consiste en spores globuleuses ou ovoïdes (coniocystes des auteurs), solitaires, didymes ou racémiformes, sessiles ou stipitées, nues à leur base ou munies de filaments courts, bractéiformes. A la maturité, ces spores rompent la membrane qui les retient captives et s'abandonnent à des mouvements forts vifs, jusqu'au moment où elles se déposent pour germer. Les mouvements en question s'opèrent au moyen de cils vibratiles nombreux, dont toute la surface de l'épispore est recouverte. Le nombre des espèces de ce genre est de vingt ou environ. Elles habitent les eaux stagnantes ou courantes, rarement les eaux saumâtres ou la mer, quelquefois la terre nue. Elles ont une grande puissance de végétation. (C. M.)

VAUCHERIÉES. BOT. CR. — Tribu de la famille des Phycoïdées. — *Voy.* MYCOLOGIE, tome X, page 55.

VAUQUELINIE. *Vauquelinia* (dédié au célèbre chimiste Vauquelin). BOT. PH. — Genre de la famille des Spiréacées, tribu des Quillajées, formé par M. Correa de Serra (*in* Humboldt et Bonpland, *Plan. æquinoct.*, vol. I, pag. 141, tab. 40) pour un arbre du Mexique, à feuilles simples, alternes; à fleurs blanches groupées en corymbe à l'extrémité des branches, voisin par ses caractères des *Quillaja* Molin., mais à fleurs hermaphrodites. Cette espèce est le *Vauquelinia corymbosa* Corr. (D. G.)

VAUQUELINITE (dédié au chimiste Vauquelin). MIN. Chromate vert de plomb et de cuivre, qui accompagne ordinairement les plombs rouges de Sibérie et du Brésil. — *Voy*. PLOMB CHROMATÉ. (DEL.)

***VAUTHIÉRIE.** *Vauthiera* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées, tribu des Fuirénées, créé par M. A. Richard (*Flor. Nov. Zeland.*, p. 106, tab. 20) pour une plante herbacée, indigène de la Nouvelle-Zélande, à laquelle il a donné le nom de *Vauthiera australis*. (D. G.)

VAUTOUR. *Vultur.* OIS. — Les anciens naturalistes, tels que Linné et Latham, donnaient génériquement le nom de *Vultur* à un assez grand nombre d'Oiseaux de proie diurnes, que les méthodistes modernes ont répartis dans plusieurs genres, et dont ils ont composé une famille naturelle sous le nom de *Vulturidées*. Cette famille, emportant nécessairement avec elle la caractéristique de l'ancien genre *Vultur*, a pour caractères : Un bec droit, recourbé seulement à l'extrémité, plus ou moins robuste, comprimé, à mandibule supérieure crochue au

bout, l'inférieure étant droite, arrondie et légèrement inclinée vers la pointe, garni d'une cire à la base; des narines ovalaires ou oblongues, percées obliquement sur le bord de la cire; des tarses robustes, réticulés ou couverts de petites écailles, nus ou emplumés; des doigts relativement courts, armés d'ongles peu robustes et peu recourbés; des ailes pointues, très longues, égalant ou dépassant la queue, qui est généralement courte, égale, et composée de douze rectrices.

Les Vautours se distinguent encore par quelques caractères tranchés qui ne permettront jamais de les confondre avec les autres grands Rapaces diurnes. Ainsi, ils ont des yeux petits et à fleur de tête; un corps massif, épais, oblong; une tête le plus ordinairement petite relativement à la masse du corps; un cou grêle, long; l'un et l'autre plus ou moins dénués de plumes, et revêtus d'un duvet court, lanugineux; chez quelques espèces la tête est surmontée de caroncules charnues, et chez quelques autres, la partie inférieure du cou est ornée d'une sorte de collerette de plumes allongées. Ces divers attributs, auxquels il faut joindre un port incliné, à demi horizontal, une tenue négligée, des ailes et une queue traînant à terre, soit dans le repos, soit dans la marche, donnent aux Vautours un faciès tout particulier et caractéristique.

Si les récits que les anciens ont fait des Vautours sont le plus souvent fabuleux et sans fondement, les observations des modernes, en nous démontrant tout ce que ces récits avaient d'exagéré, ont en même temps laissé fort peu de faits importants dans l'obscurité, en sorte que l'histoire naturelle de ces Oiseaux est des plus complètes comme elle est des plus intéressantes.

Les Vautours, dont le nom est devenu proverbial et a passé dans le langage figuré, sont lâches et voraces; ils ont des goûts bas, et sont portés, par leur naturel, à se nourrir ordinairement de charognes et de proies mortes. La corruption est loin de les repousser; ils semblent au contraire ne se plaire que dans les lieux les plus infects. Ces habitudes d'un instinct dépravé, si l'on peut ainsi dire, donnent, en général, aux Vautours une physionomie peu intelligente et repoussante. Une odeur infecte s'exhale de leur corps; une humeur visqueuse et puante découle sans cesse de leurs narines. Lorsqu'ils sont bien repus, le bas de leur œsophage, distendu par les matières alimentaires, ressemble à une vessie, et fait saillie au dehors des plumes. Alors ils vont se jucher en quelque lieu écarté : ceux qui vivent loin de l'homme, sur des rochers escarpés, ou même sur la terre; ceux qui fréquentent les villes, sur le faîte des maisons, sur les édifices isolés, et là, accroupis, le cou retiré et la tête appuyée sur le jabot, ils restent immobiles et attendent que la digestion soit achevée. Cet état de repos, l'attitude flegmatique qu'ils prennent alors, contrastent singulièrement avec l'agitation, la voracité qu'ils manifestent lorsqu'ils tombent sur une proie. Ce goût des Vautours pour les voieries, pour les cadavres de toute sorte, tourne à l'avantage de l'homme; aussi dans certains pays, l'homme les a-t-il placés sous sa sauvegarde. Par exemple, au Chili et surtout au Pérou, les *Catharthes urubu* et *aura* vivent sous la protection des lois. « L'utilité de ces Oiseaux, dit M. Lesson, dans les *Compléments aux OEuvres de Buffon*, est d'autant mieux appréciée sous une température constamment élevée et sous un ciel habité par la race espagnole, que ces Oiseaux semblent seuls chargés de l'exercice de la police relativement aux préceptes de l'hygiène publique, en purgeant les alentours des habitations des charognes et des immondices que l'incurie des habitants sème au milieu d'eux avec une indifférence apathique. On nous a dit qu'une amende assez forte était imposée à quiconque tuait un de ces Oiseaux, et le public en entier témoigna un assez vif mécontentement une fois que, cherchant à nous procurer, pour nos collections, un de ces Vautours, nous tirâmes sur un groupe de plusieurs individus. » Dans quelques autres pays, et probablement à cause des services signalés qu'ils rendent, les Vautours étaient jadis respectés et vénérés. Au rapport d'Élien, les Barciens, peuples d'occident, pour honorer les combattants qui, après avoir donné des preuves de courage, trouvaient une mort glorieuse sur le champ de bataille, les Barciens, disons-nous, abandonnaient leurs cadavres à ces Oiseaux, qui étaient pour eux des Oiseaux sacrés. C'est probablement aussi par

suite d'idées superstitieuses, ou par reconnaissance, que les anciens Égyptiens, selon le même auteur, avaient consacré les Vautours à Junon, et ornaient de leurs plumes la tête d'Isis.

Cet instinct qui porte les Vautours à se livrer à la recherche des cadavres, des charognes pour s'en repaître, a donné lieu à des préjugés, à des erreurs qui sont d'autant plus enracinés et difficiles à détruire qu'ils datent des temps les plus reculés. Depuis Pline, qui, du reste, ne faisait qu'enregistrer une opinion déjà répandue de son temps, et qu'il retrouvait dans les livres grecs, on n'a cessé de répéter que ces Oiseaux avaient un odorat très étendu et très subtil; et l'un des faits les plus anciennement connus que l'on ait invoqué pour soutenir cette opinion, est celui qui est relatif à l'apparition d'une troupe de Vautours dans les plaines de Pharsale, le lendemain de la bataille qui y fut livrée. On cite encore un passage de Ange Politien où il est question d'un commentateur d'Aristote, qui assure que les Grecs ayant livré un combat, une bande de Vautours affamés arriva de plus de 100 lieues pour dévorer les cadavres. Mais l'assertion de Pline, exprimée par ces mots : *Valeant olfactu Vultures*, ne saurait être considérée comme preuve de l'excellence de l'odorat des Vautours, et le fait de leur présence sur des champs de bataille peut s'expliquer par l'habitude instinctive qu'ont ces Rapaces d'arriver sur les points où se trouvent réunies de grandes masses d'hommes ou d'animaux ; de suivre les armées, les caravanes au milieu des déserts, et de fréquenter particulièrement les lieux où l'éducation des Chevaux, des Brebis et des races bovines se fait sur une grande échelle. C'est, du reste, ce qu'avaient aussi observé les anciens. Or, cet autre fait se concilie peu avec l'opinion qu'ils s'étaient faite de l'étendue de l'odorat chez les Oiseaux dont il est question. Pline, qui avait suivi les légions romaines, dit positivement : « *Triduo antea volare eos, ubi cadavera futura sunt,* » ce qui fait supposer qu'il avait vu des Vautours accompagner les armées. Élien s'exprime à peu près de même ; et Horus, dans son livre des *Hiéroglyphes*, dit que, d'après les Egyptiens, ce n'est point seulement trois jours, mais sept jours avant, que les Vautours désignent, par leur présence, l'imminence d'un combat.

L'un des savants les plus illustres de notre époque, M. de Humboldt, en adoptant l'opinion des anciens sur la subtilité du sens olfactif des Vautours, a voulu l'appuyer d'un fait auquel les personnes qui partagent cette opinion attachent une grande importance, mais qui, selon nous, est loin d'être concluant. Ainsi M. de Humboldt raconte que les Créoles de Quito et de Popayan, pour prendre vivants, au lac, les Condors, Oiseaux qu'ils chassent avec ardeur et plaisir, tuent une Vache ou un Cheval dont le cadavre est déposé dans un lieu choisi pour cela, et que ces Oiseaux, *bientôt alléchés par l'odeur qui s'en exhale*, se jettent dessus avec une voracité étonnante. Mais, nous le demandons, est-il possible qu'une Vache ou un Cheval puisse atteindre en aussi peu de temps, que semble le dire M. de Humboldt lui-même, à ce degré de putréfaction nécessaire pour qu'il y ait exhalation de molécules odorantes. Au rapport de l'illustre voyageur, il semblerait que les Condors se jettent presque immédiatement sur le cadavre de l'animal qu'on vient de leur sacrifier, et il doit en être ainsi. Placés en sentinelle sur le haut des Andes, ils doivent découvrir facilement, et presque instantanément, la proie qu'on leur abandonne.

Sans nier complétement le sens de l'olfaction chez les Vautours, nous croyons cependant que ce sens a bien moins d'étendue qu'on ne l'a supposé, et que ces Oiseaux sont guidés, dans la recherche de leur pâture, moins par l'odorat que par la vue. C'est ce qu'avait pensé Buffon, et c'est ce que les observations de Levaillant et d'Audubon tendent à démontrer. Levaillant nous apprend, dans son voyage en Afrique, qu'il ne pouvait conserver un Mammifère qu'il venait d'abattre, et qu'il ne pouvait faire transporter de suite à son camp, qu'à la condition de le recouvrir entièrement de branchages. Toutes les fois qu'il négligeait cette précaution, il était assuré de retrouver, quelques heures après, l'animal abattu entièrement dévoré par des Vautours. Quant à Audubon, les nombreuses observations qu'il a faites dans le but de résoudre la question, l'ont conduit à admettre

que c'est principalement la vue qui sert à ces Oiseaux à découvrir au loin leur proie. Comme ils se tiennent ordinairement rapprochés entre eux par troupes, explorant de tous côtés les pays au-dessus desquels ils planent, lorsqu'il arrive à l'un d'eux de découvrir un cadavre, il s'y précipite, et les autres, avertis par ses mouvements, arrivent alors en foule de toutes parts. C'est ce qui explique ce fait de la présence d'un nombre considérable de ces Oiseaux là où auparavant on n'en voyait pas.

Une autre erreur, selon Audubon, est celle qui consiste à croire que les Vautours préfèrent la chair corrompue à la chair fraîche. Lorsqu'ils ont le choix, les animaux nouvellement abattus sont ceux sur lesquels ils se portent de préférence. D'ailleurs il est bien constaté qu'ils attaquent les Mammifères vivants, surtout ceux qui sont jeunes et faibles. M. de Humboldt avance que le Condor fond non seulement sur le Cerf des Andes, sur le Vigogne et le Guanaco, mais même sur la Génisse, qu'il dompte en la fatiguant; et que le mal que, dans la province de Quito, ces Oiseaux font au bétail, surtout aux troupeaux de Vaches, est très considérable. Audubon a vu d'autres espèces attaquer aussi des animaux vivants. Seulement au lieu de chasser seuls, comme les Rapaces nobles, les Vautours se mettent toujours plusieurs pour dompter un Mammifère.

De tous les Oiseaux de proie, les Vautours sont ceux qui paraissent s'élever à la plus grande hauteur dans les airs. On les voit quelquefois, par un temps calme et serein, s'assembler, prendre leurs ébats, et planer, en décrivant de grands cercles, dans des régions où l'œil a de la peine à les distinguer. Cependant leur vol est lent et pesant; c'est même, selon Belon, ce qui leur a valu le nom qu'ils portent : « *Vultur*, dit-il, *a volatu tardo nominatus putatur.* » Ils paraissent éprouver de la difficulté à prendre leur essor, et lorsqu'ils veulent quitter terre, ils commencent, comme pour s'essayer, par faire quelques sauts assez gauches, en se laissant plusieurs fois retomber; mais, par le fait, ils cherchent à embrasser ainsi une quantité suffisante d'air, après quoi ils s'élèvent par des battements d'ailes lents et cadencés.

C'est dans les crevasses et les parties saillantes des rochers les plus escarpés, et dans des positions le plus souvent inaccessibles, que les Vautours établissent leur aire. Le même couple niche plusieurs années de suite dans le même endroit. La ponte est ordinairement de deux œufs. Les petits naissent couverts d'un duvet lanugineux, et sont, pendant fort longtemps, nourris dans le nid. Le père et la mère ne portent pas dans leurs serres la nourriture qu'ils leur destinent, mais ils en remplissent leur jabot et la dégorgent devant eux.

Enlevés très jeunes du nid, les Vautours s'apprivoisent facilement, s'habituent à la société de l'homme, et finissent par perdre toute envie de s'envoler, malgré la liberté dont on les laisse jouir. M. Nordmann raconte qu'une dame résidant à Taganrog possédait un Vautour fauve, qui, chaque matin, quittait son gîte, établi dans une cour, pour se rendre au bazar où l'on vend de la viande fraîche, et où il était connu et habituellement nourri. Dans le cas où on lui refusait sa pitance, il savait fort bien se la procurer par la ruse; puis avec son larcin il se sauvait sur le toit de quelque maison voisine, pour le manger en paix et hors de toute atteinte. Souvent il traversait la mer d'Azow, pour se rendre dans la ville de ce nom, située vis-à-vis de Taganrog; et après avoir passé toute la journée dehors, il s'en revenait coucher à la maison.

A l'exception des services que les Vautours nous rendent en dévorant les matières animales dont la putréfaction pourrait vicier l'air, ces Oiseaux ne sont, pour l'Homme, d'aucune utilité. Il paraît cependant qu'à l'époque où vivait Belon, ils étaient recherchés par les habitants de l'Égypte et des îles de l'Archipel grec, qui employaient leur duvet pour faire des garnitures d'habits ou d'autres objets d'utilité que l'Édredon et le Cygne servent à confectionner de nos jours. Dans le Levant, les Turcs et les Grecs se servent, dit-on, de la graisse du Vautour arrian, comme d'un excellent remède contre les douleurs rhumatismales.

Les Vautours habitent toutes les contrées de la terre; mais ils sont cependant beaucoup plus répandus dans les régions méridionales que dans celles du nord. On les trouve en plus grand nombre en Asie et en

Afrique que dans les autres parties du monde. Ceux des pays septentrionaux émigrent à l'approche de l'hiver vers des climats plus doux. Les espèces que l'on rencontre en France habitent, dans la belle saison, nos Alpes et nos Pyrénées.

Peu de familles naturelles d'Oiseaux sont mieux caractérisées que celle des Vautours. La configuration de leur bec, celle de leurs pieds, leur port, leurs habitudes et leurs mœurs, établissent entre les espèces un rapprochement parfait, en même temps que ces caractères les séparent nettement des autres Rapaces diurnes. Aussi Linné, qui, dans les premières éditions de son *Systema naturæ*, avait placé ces Oiseaux dans le genre *Falco*, se hâta-t-il d'adopter le démembrement des *Vultur* proposé par Mœhring; mais la division admise par Mœhring et Linné a subi depuis de nombreuses modifications. Storr, en 1790, en détacha les Gypaètes; Illiger, dans son *Prodromus* publié en 1811, forme à ses dépens le genre *Cathartes*, auquel il réunit les *Gypaetos* de Storr; M. Temminck, tout en adoptant les genres *Vultur*, *Gypaetos* et *Cathartes*, proposa pour ces derniers deux sections géographiques : l'une pour les espèces propres à l'ancien continent, l'autre pour celles du nouveau monde; c'est d'une partie de ces dernières que M. Duméril a fait son genre *Sarcoramphus*, genre supprimé par G. Cuvier, qui, à son tour, a admis génériquement, sous le nom de *Percnopterus* et *Cathartes*, les deux sections géographiques indiquées par M. Temminck. Enfin Savigny et G.-R. Gray ont encore augmenté le nombre des coupes génériques : le premier en prenant le *Vult. fulvus* pour type de son genre *Gyps*; et le second en faisant du *Vult. auricularis*, espèce que quelques auteurs donnent comme synonyme du *Vult. fulvus*, le type de son genre *Otogyps*. Toutes ces coupes contribuent à former aujourd'hui la famille des Vulturidées. Les Cathartes et les Gypaètes ayant fait le sujet d'articles à part (*voy.* ces mots), nous n'aurons à nous occuper que des Vautours proprement dits, des Sarcoramphes et des Percnoptères, divisions que nous adoptons.

I. VAUTOURS PROPREMENT DITS.

(Genre *Vultur* Mœhr.; *Gyps* et *Ægypius* Savig.)

Bec gros et fort; narines obliquement percées en dessus; tête et cou sans plumes, recouverts d'un duvet très court; cire simple et nue.

Toutes les espèces de cette division appartiennent à l'ancien monde. L'Europe en possède trois; les autres se trouvent en Afrique et en Asie.

Le Vautour arrian, *V. cinereus* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 425), *V. niger* Vieill. Très commun sur la chaîne des Alpes et des Pyrénées, en Turquie, dans l'Archipel grec, dans les montagnes de la Silésie et du Tyrol, à Gibraltar, en Égypte et dans une grande partie de l'Afrique.—Type du genre *Ægyptius* Sav.

Le Vautour fauve, *V. fulvus* Lin. (Buff., *pl. enl.*, 426), *Gyps vulgaris* Sav. Des hautes montagnes et des vastes forêts de la Hongrie, du Tyrol, de la Suisse, des Pyrénées, du midi de l'Espagne et de l'Italie.—Type du genre *Gyps* Sav.

Quelques auteurs distinguent de ce dernier le Chasse-fiente de Levaillant (*Ois. d'Afr.*, pl. 10), Oiseau qui ne serait point, d'après Ruppell, le même que le Chasse-fiente de Kolbe. On a signalé son apparition dans les contrées les plus méridionales de l'Europe.

Les espèces étrangères sont : le Vautour égyptien, *V. ægyptius* Savig. (Temm., *pl. col.*, 407), dont le *V. auricularis* Daud. serait synonyme, d'après Ruppell : du nord de l'Afrique. — Le Vautour de Kolbe, *V. Kolbii* Daud. : de l'Afrique, de l'Inde et de Java. — Le Vautour royal, *V. ponticerianus* Lath. (Temm., *pl. col.*, 2) : de Pondichéry. — Le Vautour moine, *V. monachus* Linn.; *V. chincou* Temm. (*pl. col.*, 13) : de l'Inde. — Le Vautour occipital, *V. occipitalis* Burschell : d'Afrique. — Et le Vautour d'Angola, *V. angolensis* Lath.; *V. catharthoides* Temm. : d'Afrique.

II. SARCORAMPHES.

(Genre *Sarcoramphus* Dum.; *Zopilotes* Flemm.; *Gypagus* Vieill.)

Bec droit et robuste renflé vers l'extrémité; narines oblongues situées vers l'ori-

gine de la cire, qui est garnie autour du bec ou à la base de caroncules charnues très épaisses, diversement découpées et surmontant le front et la tête ; tête et cou nus ou garnis seulement de poils très rares; pouce plus court que les autres doigts.

Les Sarcoramphes appartiennent exclusivement au nouveau monde. Deux espèces seulement composent ce genre : toutes deux sont figurées dans l'atlas de ce Dictionnaire, pl. 1 et 13. L'une, le SARCORAMPHE CONDOR, *S. gryphus* Goldf., *V. gryphus* Linn., remarquable par un beau collier composé d'un épais duvet d'un blanc pur qui tranche avec le noir-bleu du plumage, habite les sommets les plus escarpés du Chimborazo et du Pichincha, à 2,450 toises au-dessus du niveau de la mer; l'autre, le SARCORAMPHE PAPA OU ROI DES VAUTOURS, *S. papa* Dum. (Buff., *pl. enl.*, 428), dont le collier est bleu ardoisé, le cou rouge, le dessus du corps d'un blanc carné, vit à la Guiane, au Brésil, au Paraguay, au Mexique et au Pérou.

III. PERCNOPTÈRES.

(Genre *Neophron* Savig.; *Percnopterus* G. Cuv.)

Bec allongé, grêle, très crochu à l'extrémité; narines longitudinales; face seule nue, le cou étant emplumé.

Le type de cette division est le NÉOPHRON PERCNOPTÈRE, *Neop. percnopterus* Savig. (Buf., *pl. enl.*, 427 et 429); *Cath. percnopterus* Temm. C'est le plus commun des Vautours dans un grand nombre de contrées. On le trouve en Afrique, en Asie et, en Europe, dans la Norvége, en Espagne, en Grèce, en Sardaigne, en Italie, en Suisse et dans le midi de la France. (Z. GERBE.)

VAUTOURINS. *Vulturini.* OIS. — Famille de l'ordre des Rapaces fondée par Illiger sur le grand genre *Vultur* de Linné, et comprenant toutes les divisions qui ont été créées à ses dépens. (Z. G.)

VAVANGA. BOT. PH. — Genre proposé par Rohr, qui se rattache comme synonyme au genre *Vanguiera* Commers., de la famille des Rubiacées. (D. G.)

* **VAVÉE** *Vavæa* (du nom de l'île Vavao, l'une des îles des Amis). BOT. PH. — Genre de la famille des Tiliacées, sous-ordre des Elæocarpées, formé par M. Bentham (*in* Hook. *London Journ. of Botan.*, vol. II, pag. 212) pour un végétal frutescent? ou arborescent? de l'archipel des Amis, à feuilles simples, rapprochées au sommet des rameaux, stipulées; à inflorescence en cyme toute pubescente. Cette plante est le *Vavæa Amicorum* Benth. (D. G.)

VAZA. OIS. — Nom donné par M. Lesson à un groupe de la famille des Perroquets, fondé sur le *Psitt. vaza*, Shaw. (Z. G.)

VEAU. MAM. — Nom du jeune dans le genre des Bœufs. — *Voy.* BOEUF. (E. BA.)

VEAU-MARIN. MAM. — Nom vulgaire des Phoques. (E. BA.)

* **VEDIA** (nom mythologique). INS. — Hubner désigne sous cette dénomination un genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Géométrides. (E. D.)

VÉGÉTATION. — *Voy.* PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

VÉGÉTAUX, PLANTES. *Vegetabilia, Plantæ.* BOT. — Les Végétaux sont des êtres organisés, fixés et immobiles, au moins dans leur ensemble, insensibles; dont les éléments chimiques essentiels sont l'oxygène, l'hydrogène, surtout le carbone; dont l'élément anatomique fondamental est la cellule; qui se nourrissent au moyen de fluides absorbés par des points divers de leur surface, et élaborés dans toutes les parties de leur tissu intérieur. Leur ensemble constitue le règne végétal, l'un des deux grands embranchements des êtres organisés. Le nombre des espèces végétales qui composent ce règne tout entier est extrêmement considérable, même en faisant abstraction de celles qui ont disparu par l'effet des grandes révolutions géologiques, et dont les restes, plus ou moins altérés, existent encore dans l'épaisseur des couches terrestres. Il s'élève à près de 100,000 pour les plantes déjà décrites par les botanistes, et tout démontre que ce chiffre, tout considérable qu'il est, sera bientôt fortement dépassé. En effet, un relevé approximatif, exécuté tout récemment au Muséum d'histoire naturelle de Paris, a fait évaluer de 115 à 120,000 les espèces de plantes réunies dans l'immense herbier de cet établissement. Or si, partant de cette base, on essaie d'évaluer approximativement les richesses végétales des pays encore inexplorés ou imparfaitement explorés

par les voyageurs, on arrivera sûrement à ne pas regarder comme exagéré le chiffre de 200,000 pour l'ensemble des espèces qui peuplent probablement la surface entière de notre globe.

La partie de l'histoire naturelle qui s'occupe de l'histoire des Végétaux est la BOTANIQUE. Elle étudie ces êtres sous les points de vue sous lesquels se présentent les êtres organisés (*voy.* les articles ANATOMIE VÉGÉTALE, PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE, ainsi que ceux auxquels ils renvoient), comme aussi sous celui de leur classification (*voy.* l'article TAXONOMIE), de leur description, de leurs usages, etc. De là résultent dans cette science des embranchements distincts désignés par des dénominations particulières, et dont le tableau a été présenté à l'article *Botanique*. (*Voy.* BOTANIQUE.)

La science des végétaux n'est pas arrivée tout d'un coup au point où elle est parvenue aujourd'hui. Comme toutes les branches des connaissances humaines, elle a passé par une suite de développements progressifs; elle s'est enrichie successivement des découvertes et des travaux d'un grand nombre de savants. L'histoire de ses progrès, acquis au prix des efforts de tant d'hommes éminents, a été tracée avec détail à l'article *Botanique*, auquel nous nous contenterons de renvoyer. *Voy.* BOTANIQUE.

Les Végétaux sont la plus belle parure de la terre. Leur douce verdure repose et charme les yeux, et par l'infinie diversité de ses nuances, soit d'une espèce à l'autre, soit aux diverses époques de la végétation annuelle d'une même espèce, elle répand sur la nature une admirable variété; mais leur beauté n'est que le moindre de leur mérite. Dans l'ordre général de la nature, le rôle le plus important leur a été assigné. C'est, en effet, sur eux que repose l'existence des animaux. Parmi ceux-ci, les uns tirent immédiatement des plantes leur nourriture exclusive : ce sont les animaux herbivores, frugivores, granivores, ceux qui se logent dans l'épaisseur même des tissus végétaux pour s'en nourrir; d'autres vivent en dévorant les premiers : ce sont les carnivores, dans le sens le plus large du mot, dont l'existence repose médiatement sur le règne végétal. C'est donc, en dernière analyse, au règne végétal que notre terre doit sa population animée. Aussi le développement de celle-ci est-il toujours en rapport avec la richesse de la végétation. Dans les déserts arides de l'Afrique et de l'Asie, les oasis sont seules peuplées; tandis que toute l'étendue des savanes herbeuses des pampas de l'Amérique est parcourue par des troupes innombrables d'animaux. L'homme lui-même obéit à cette loi générale de l'existence. Malgré la végétation luxuriante dont la nature a doté de vastes contrées, il ne forme jamais que des peuplades misérables et peu nombreuses dans ces lieux privilégiés en apparence. Pour arriver à posséder tout le bien-être qui seul lui permet de former des peuples nombreux, il est obligé de modifier la marche de la nature, de changer la végétation des contrées qu'il habite, et d'accroître, par tous les moyens qui lui ont été révélés par l'observation et par la science, certains produits végétaux nécessaires à son existence et à celle des animaux qu'il a ployés à son joug.

Ce rôle majeur des Végétaux, dans l'ordre général de l'univers, tient essentiellement à leur genre de nutrition qui leur permet de modifier la nature minérale au profit des animaux. En effet, ceux-ci réclament nécessairement pour se nourrir un aliment organique, tandis que les Végétaux puisent autour d'eux dans le règne minéral les substances qui, élaborées ensuite dans leur tissu, deviendront les matériaux de leur accroissement. Dans l'état actuel de la science, tout démontre que l'aliment des plantes est essentiellement minéral, et que si certaines d'entre elles, les vraies parasites, peuvent se nourrir de matières déjà élaborées et par conséquent organiques; si les autres paraissent, dans certaines circonstances, pouvoir également emprunter quelque chose aux matières de nature organique avec lesquelles leurs racines sont en contact, on ne doit voir là que des faits tout spéciaux d'une valeur secondaire, et qui n'infirment en rien le grand principe aujourd'hui admis par la majorité des physiologistes, savoir : que les Végétaux sont le canal par lequel les éléments minéraux du globe passent dans le corps des animaux.

Les Végétaux jouent encore, parmi les êtres vivants, un rôle d'une haute importance au moyen de leur respiration. Dans l'article RESPIRATION VÉGÉTALE, nous avons

exposé à cet égard la théorie admise de nos jours, d'après laquelle les plantes absorbent l'acide carbonique que la respiration des animaux, la fermentation, la combustion, etc., versent incessamment dans l'atmosphère, et s'approprient le carbone de ce gaz de manière à rendre libre son oxygène. Une portion de cet oxygène est répandue dans l'atmosphère pendant le jour, et peut ensuite servir à la respiration animale. Cette théorie, parfaitement satisfaisante à plusieurs égards, n'est malheureusement pas appuyée sur des faits rigoureusement démonstratifs, ainsi que nous avons essayé de le montrer dans l'article que nous venons de citer. Mais en l'absence de faits directement démonstratifs, elle s'appuie sur des inductions d'une grande force. Ainsi il est certain que le principe dominant des Végétaux est le carbone, et que ce carbone provient de la décomposition de l'acide carbonique dans lequel une proportion de ce corps simple est combinée avec deux proportions d'oxygène. La fixation de ce carbone entraîne donc nécessairement l'isolement d'une grande quantité d'oxygène; or, comme la proportion de ce gaz qui se fixe dans le végétal est notablement moindre que celle qui existait dans l'acide carbonique; comme, en outre, il peut aussi en provenir une certaine quantité de la décomposition de l'eau, il doit nécessairement y avoir, dans le végétal vivant, dégagement d'une certaine quantité d'oxygène surabondant, et, par suite, exhalation de ce gaz dans l'atmosphère. Cette relation entre la respiration animale et la respiration végétale est certainement l'un des faits les plus frappants dans la statique des êtres organisés.

Les plantes sont composées d'organes divers auxquels sont dévolues les fonctions dont l'ensemble constitue la vie de ces êtres. Ces organes et ces fonctions ont été, dans le corps de ce Dictionnaire, l'objet de nombreux articles qui, réunis, présentent un tableau de l'organographie et de la physiologie végétales. Dans l'article PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE, nous avons cherché à établir un lien commun entre ceux de ces articles qui ont pour objet les grands phénomènes de la vie des plantes. Dans celui-ci, nous devons également former à grands traits une sorte de cadre dans lequel viendront se ranger ceux qui ont pour objet les organes du végétal. Dans les lignes qui suivent, il ne sera question que des Végétaux phanérogame. (*voy.* PHANÉROGAMES), les cryptogames ayant été l'objet d'un article étendu dans lequel leur organisation a été étudiée avec détail. (*Voy.* CRYPTOGAMES.)

Au moment de la germination des graines, la première partie de la plante qui apparaît au dehors est la radicule, qui devient ensuite la racine de la plante développée (*voy.* RACINE). Aussitôt que cette partie a pénétré dans le sol, elle fournit au jeune végétal un appui solide, en même temps qu'elle absorbe les matériaux qui serviront à son développement. Dès cet instant, on voit la jeune tige s'élever au-dessus du niveau du sol (*voy.* TIGE). La racine et la tige forment l'axe de la plante, duquel sortent successivement ou auquel se rattachent les divers organes appendiculaires. Ceux-ci sont regardés, d'après la doctrine aujourd'hui régnante de la métamorphose, comme n'étant autre chose que des feuilles, soit normales, soit diversement modifiées. Mais, en les considérant uniquement au point de vue organographique et sans s'inquiéter de leur nature réelle, on est conduit à établir des catégories parmi eux. Les feuilles proprement dites forment cette série d'organes qui commence aux cotylédons, et qui finit aux feuilles florales ou aux bractées (*voy.* FEUILLES); elles sont accompagnées, chez beaucoup de plantes, d'expansions foliacées qui, tantôt semblent en faire essentiellement partie, et tantôt semblent en être presque indépendantes. Ces expansions, dont la texture, la consistance et la forme varient beaucoup, ont reçu le nom de stipules (*voy.* STIPULES). Les feuilles situées sur la plante, dans le voisinage des fleurs, prennent souvent une forme, une texture, même une coloration qui établissent visiblement, dans certains cas, une transition entre les organes foliacés normaux et les enveloppes florales. Ces feuilles modifiées sont les bractées (*voy.* BRACTÉES). La portion de l'axe qui porte les fleurs se présente dans des conditions diverses de ramification, de développement relatif, etc. Il en résulte plusieurs dispositions des fleurs sur la plante, ou des inflorescences (*voy.* INFLORESCENCE) de diverses sortes. Quant à la fleur (*voy.* FLEUR,

considérée en elle-même, c'est un ensemble très complexe d'organes chargés de la plus importante fonction, celle de la fécondation, première phase de la reproduction, et, par suite, de la conservation des espèces végétales. Dans sa plus grande complication, elle se compose du périanthe (*voy.* PÉRIANTHE) ou des enveloppes florales, calice et corolle (*voy.* CALICE et COROLLE), et des organes reproducteurs. Ceux-ci sont des deux sexes : l'organe mâle ou l'étamine (*voy.* ÉTAMINE) qui renferme et produit le pollen (*voy.* POLLEN), et l'organe femelle ou le pistil (*voy.* PISTIL). En outre, un grand nombre de fleurs présentent encore des organes particuliers, développés à des degrés très divers, auxquels on a donné le nom de nectaires (*voy.* NECTAIRES). Le phénomène important que la fleur a été chargée d'accomplir est la fécondation opérée par le pollen sur les ovules (*voy.* OVULE) contenus dans le pistil. Ce phénomène accompli, les enveloppes florales et les étamines se flétrissent et disparaissent. Toute l'activité vitale se concentre dès lors dans le pistil, et particulièrement dans son ovaire (*voy.* OVAIRE). De là résulte la formation du fruit (*voy.* FRUIT) pour laquelle les parois de l'ovaire donnent naissance au péricarpe (*voy.* PÉRICARPE), tandis que les ovules qu'elles abritaient deviennent les graines (*voy.* GRAINE). Celles-ci, parvenues à leur maturité, se montrent aptes à germer sous l'influence de certaines circonstances, et à recommencer ainsi la série de développements dont elle-même avait été le dernier terme. Les parties, dont nous venons de ramener les noms dans l'espèce de table des matières qui précède, sont parfois accompagnées d'organes qui n'entrent pas dans le plan général de la plante, et qui, pour ce motif, sont fréquemment appelés *organes accessoires ;* ces organes accessoires sont tantôt de simples dégénérescences (*voy.* DÉGÉNÉRESCENCE) de diverses parties des plantes, tantôt des productions particulières et de natures diverses. Ce sont : 1° les *piquants*, que leur nature et leur origine font distinguer en épines (*voy.* ÉPINES) et aiguillons (*voy.* AIGUILLONS) ; 2° les vrilles (*voy.* VRILLES) ; 3° les poils (*voy.* POILS). (P. D)

VÉGÉTAUX FOSSILES. BOT. PH. — Sous ce titre je me propose de passer en revue les diverses formes végétales dont les recherches géologiques ont constaté l'existence aux différentes époques de la formation du globe, qui ont précédé celle à laquelle il a pris les caractères de végétation que nous lui voyons actuellement, et d'indiquer l'ordre dans lequel elles se sont succédé à la surface de notre terre.

On pourrait étudier séparément chacune de ces flores successives et faire ainsi le tableau chronologique du règne végétal ; mais sous le rapport botanique, cette marche aurait l'inconvénient de nous obliger à revenir un grand nombre de fois sur les caractères des diverses familles sans pouvoir les traiter jamais d'une manière générale ; je crois donc que ce tableau de la végétation du globe pendant les diverses périodes de sa formation doit être précédé d'une revue générale des familles qui ont des représentants dans cette longue histoire de notre globe ; de simples énumérations, précédées de quelques observations sur les caractères prédominants de la végétation de chaque époque, nous donneront ensuite la chronologie du règne végétal.

Avant de passer à l'examen des diverses familles auxquelles on peut rapporter les divers Végétaux trouvés à l'état fossile, je crois qu'il ne sera pas hors de propos de fixer un moment l'attention sur les différents états dans lesquels ils se rencontrent, et sur les précautions qu'on doit prendre pour ne pas se laisser induire en erreur par ces divers modes de conservation.

Les végétaux que nous trouvons à l'état fossile ne sont presque jamais, on peut même dire je crois jamais, complets ; ce ne sont que des portions ou des fragments de végétaux, des tiges, des rameaux, des feuilles, des fruits ou rarement des fleurs isolés des autres organes de la plante. Sous ce rapport nous nous trouvons dans le même cas que pour les Végétaux actuellement existants lorsque nous recevons des portions isolées et incomplètes d'un végétal exotique dont la détermination nous offre souvent de grandes difficultés. Mais, en outre, les Végétaux fossiles, ainsi réduits à quelques uns de leurs organes isolés, ne les offrent presque jamais dans un état de conservation qui permette de les étudier dans toutes leurs parties constituantes. Ainsi, les tiges

n'offrent souvent que leur forme extérieure, ou, dans d'autres cas, que leur structure interne, souvent altérée dans beaucoup de points; les feuilles n'offrent, dans bien des cas, que d'une manière imparfaite le réseau de leurs nervures, et rarement leur épiderme et ses détails de structure peuvent être convenablement étudiés; pour les fruits le plus souvent la forme externe seule peut nous diriger dans l'appréciation de leurs affinités, leur structure interne étant détruite ou fortement altérée par la compression ou par la pétrification.

Les divers modes de conservation des Végétaux à l'état fossile peuvent se rapporter cependant à deux classes principales.

L'impression ou moulage de la plante accompagnée de la destruction complète du tissu végétal ou avec conservation de peu de ses parties constituantes; la pétrification ou la carbonisation qui conserve d'une manière plus ou moins complète la structure des tissus des organes des végétaux en changeant complétement ou en modifiant seulement leur nature.

L'impression ou le moulage d'une manière absolue, c'est-à-dire sans conservation d'aucune partie des organes mêmes du végétal plus ou moins altérés est assez rare; cependant, c'est l'état habituel des Végétaux fossiles dans le grès bigarré et dans les calcaires tertiaires.

La place occupée par le végétal est vide ou le végétal n'est remplacé que par une matière ordinairement ferrugineuse, quelquefois calcaire ou argileuse qui n'offre pas d'organisation, qui, par conséquent, n'est pas le végétal pétrifié. On ne peut donc dans ce cas juger que des formes extérieures du végétal, et souvent le meilleur moyen, pour le faire avec exactitude, est, après avoir enlevé avec soin la matière amorphe qui remplit le creux laissé par le végétal, de couler dans cette cavité ou dans ce creux, naturellement vide, de la cire, du soufre ou toute autre matière qui représente exactement les formes du végétal détruit.

L'empreinte avec conservation de quelques parties du tissu végétal est très fréquente pour les tiges du terrain houiller; c'est leur mode habituel de conservation et, ici, l'appréciation exacte des diverses formes du végétal exige beaucoup d'attention.

Dans la plupart de ces tiges la partie superficielle, sorte d'épiderme épais et ligneux, est passée à l'état de charbon compacte et anthraciteux, tout le reste de la plante a été détruit et remplacé par de l'argile, du grès micacé, souvent même par un grès grossier, sans aucun indice d'organisation; quelquefois cependant cette destruction des tissus internes est moins complète: les plus résistants se sont conservés et sont passés à l'état charbonné: ce sont les parties ligneuses ou vasculaires dont la place et quelquefois même la structure est indiquée par des linéaments charbonneux; c'est ce qu'on a remarqué depuis longtemps pour le *Stigmaria ficoides* et ce que M. Corda a observé dans plusieurs tiges des mines de houille de Bohême. Quelquefois, outre l'axe ou le cylindre ligneux proprement dit, il y a une zone corticale interne, puis l'écorce externe qui sont ainsi conservées et le tissu cellulaire intermédiaire est détruit. Ces diverses zones de tissu plus dense qui, séparées par de larges couches de tissu cellulaire détruit, s'enveloppent l'une l'autre comme autant de cylindres emboîtés les uns dans les autres et se sont conservées isolément, ont chacune leur forme spéciale et souvent une forme différente à leur surface externe et interne. Une même tige peut ainsi donner lieu à des formes très diverses, chacune cylindroïde et ressemblant à autant de tiges différentes.

J'ai déjà signalé, il y a très longtemps, ce fait pour les tiges de Sigillaire dont la tige, dépouillée de son écorce charbonneuse, superficielle, avait servi à constituer le genre *Syringodendron*.

Dans le *Lomatophloios crassicaule* de M. Corda, l'axe vasculaire forme un cylindre finement strié qui pourrait être pris pour une tige d'un genre particulier, et le cylindre médullaire que ce cylindre vasculaire entoure, offre des sillons transversaux, particuliers qui, suivant cet auteur, ont servi à caractériser le genre *Artisia;* j'ajouterai que des échantillons de cette tige ou d'une autre espèce très analogue des mines de Saarbruck, m'ont offert une zone intermédiaire entre la surface externe et l'axe vasculaire qui paraît correspondre à l'origine des bases des feuilles, et qui offre tous les caractères de la tige figurés par M. de

Sternberg sous le nom de *Knorria Sellowii*.

On doit donc, dans ces tiges à tissus incomplétement conservés, bien distinguer les diverses zones de tissu d'une même tige, et leurs surfaces externe et interne qui produisent autant d'apparences différentes.

Ce que je viens de dire des tiges s'applique également aux fruits dont l'épaisseur du péricarpe donne souvent lieu à deux formes très différentes, et dont les cavités, dans d'autres cas, ne sont pas les cavités réelles, mais, au contraire, les espaces occupés par un tissu différent détruit et même quelquefois par toutes les parties solides.

Les Végétaux carbonisés ou passés à l'état de lignites donnent lieu à moins d'observations; cependant il faut remarquer que dans cette altération leurs tissus ont souvent éprouvé des modifications qui en rendent la juste appréciation difficile. Enfin, assez fréquemment une portion des organes des Végétaux passés à l'état de lignite s'est transformée en pyrite, ou bien des pyrites sous forme globuleuse se sont formés au milieu de ces tissus et pourraient, au premier aspect, être pris pour un caractère d'organisation. La coupe de certains bois dicotylédons fossiles ressemble alors souvent à celle d'une tige monocotylédone.

La pétrification donne plus souvent lieu dans les tissus à des changements apparents dont il faut bien reconnaître l'origine.

1° Dans certains cas, tous les tissus ne se sont pas également conservés pendant la pétrification, et c'est surtout dans les bois silicifiés qu'on en voit des exemples fréquents. Le plus souvent les tissus mous, plus altérables, se sont détruits comme pendant une macération, tandis que la tige était placée dans les circonstances propres à la silicification, et les tissus plus résistants ont seuls conservé leur caractère en se silicifiant. Souvent alors le tissu cellulaire est remplacé par de la calcédoine amorphe, et les tissus ligneux et vasculaires se sont seuls pétrifiés en conservant les formes qui les caractérisent; quelquefois, quoique plus rarement, c'est l'inverse qui a lieu: le tissu cellulaire s'est silicifié en conservant son organisation, et les tissus plus denses ont disparu pendant la pétrification en laissant alors des cavités à leur place, soit que ces tissus n'aient jamais été silicifiés, soit que, transformés en une matière plus altérable, ils se soient détruits plus tard. Ainsi j'ai vu plusieurs exemples de bois de palmiers silicifiés dans lesquels la place des faisceaux fibreux était, en grande partie du moins, représentée par des cavités vides, le reste du tissu étant silicifié.

2° Quelquefois des tissus de même nature sont diversement conservés dans les diverses parties d'un même échantillon. Dans quelques cas, c'est comme une sorte de macération partielle qui a détruit la structure dans certaines parties, tandis qu'elle est bien conservée dans des points voisins; mais il est d'autres cas où d'une manière nette, brusque et régulière, le tissu est pétrifié sur un point et détruit à côté: c'est ce que montre surtout un bois fossile remarquable décrit par M. Witham sous le nom d'*Anabathra pulcherrima*, et ce que j'ai revu dans quelques autres échantillons. La pétrification siliceuse paraît avoir eu lieu d'abord sur certaines zones très nettement limitées et le plus souvent sous forme de sphères isolées. Dans toutes ces parties le tissu est parfaitement conservé; mais autour de lui, dans les espaces intermédiaires, ce tissu s'est entièrement détruit et a été remplacé par de la silice amorphe. Au premier abord, et sur une coupe transversale, les parties silicifiées sembleraient autant de faisceaux ligneux distincts, et donneraient à ces tiges une structure très anomale; mais un examen attentif montre que les rayons médullaires et les zones ligneuses sont continus d'une partie à l'autre, et qu'on peut rétablir, pour ainsi dire, le tissu partout. En outre, on voit que ces sortes de faisceaux ne se continuent pas dans la longueur: ce sont des sphères isolées, résultats d'une pétrification partielle, enveloppés dans une masse siliceuse amorphe.

3° Enfin il arrive très souvent que pendant la silicification le végétal a été comprimé, brisé et déformé, des fissures remplies par de la silice cristallisée ou amorphe le traversent, les tissus ne se continuent plus régulièrement; mais il est presque toujours facile d'apprécier ces altérations et d'en annuler l'effet.

On voit qu'avant de chercher à comparer un végétal fossile aux Végétaux vivants, il faut: 1° reconstruire aussi complétement

que possible, d'après les parties conservées et les données générales de l'anatomie et de l'organographie végétale, les portions de plante qu'on a sous les yeux.

2° Chercher quels pouvaient être les rapports de ces portions de plante avec les autres organes de la même plante en recherchant surtout leurs points d'attache, leurs formes et leurs rapports vasculaires; tâcher en général de se diriger surtout d'après les traces de structure plutôt que d'après les formes extérieures.

3° S'efforcer de recompléter un végétal en voyant si, parmi les fossiles du même terrain et surtout des mêmes couches et de la même localité, il n'y en aurait pas qui pourraient appartenir à la même plante. Tant qu'on n'a pas reconnu d'une manière positive la connexité de ces divers organes, on ne doit cependant considérer leur réunion pour former une même plante que comme une simple probabilité, que des faits positifs peuvent infirmer ou confirmer.

Cette connexion des diverses parties d'une même plante est l'un des problèmes les plus importants à résoudre de la paléontologie végétale et c'est aux savants, qui peuvent s'en occuper sur les lieux mêmes où ces fossiles se rencontrent, qu'on doit surtout le recommander.

Je passe maintenant à l'énumération méthodique par famille des divers genres de plantes fossiles observés dans l'ensemble des terrains qui composent l'écorce du globe; je n'entrerai dans quelques détails sur les espèces que lorsqu'elles offrent quelque chose de remarquable, ou lorsqu'elles doivent donner lieu à des remarques critiques, nécessaires pour fixer les limites de certains genres où l'on a, je crois, confondu des plantes très diverses.

Je donnerai ensuite une énumération, par terrain, de ces mêmes genres, avec l'indication approximative du nombre des espèces, et un résumé du caractère particulier que leur réunion imprime à la végétation de chaque époque.

PREMIÈRE PARTIE.

ÉNUMÉRATION MÉTHODIQUE DES FAMILLES ET DES GENRES DE VÉGÉTAUX FOSSILES.

PREMIER EMBRANCHEMENT.

Végétaux cryptogames amphigènes.

(*Cryptogames cellulaires.*)

Classe Ire. — FUNGINÉES.

Famille des Mucédinées.

On a signalé, dans ces derniers temps, l'existence de ces petits Cryptogames, ou peut-être, dans quelques cas, de Mycelium de plus grandes espèces dans des bois fossiles de l'époque tertiaire. M. Unger en a figuré dans le *Chloris protogea* deux espèces, qu'il rapporte au genre *Nyctomyces* établi par Hartig pour des Mucédinées qui se développent dans les bois pourris. On n'en a pas encore indiqué dans les bois des terrains plus anciens. Dans le succin, M. Gœppert a observé une moisissure développée sur un Insecte mort, et l'a décrite sous le nom de *Sporotrichites heterospermus*.

Famille des Hypoxylées.

Des Champignons parasites sur des feuilles fossiles de divers terrains se rapportent à cette famille, dont l'étude attentive des impressions de feuilles, surtout des terrains tertiaires, augmentera probablement le nombre. Sous le nom d'*Excipulites Neesii*, M. Gœppert en a décrit une espèce observée sur des feuilles de Fougères du terrain houiller de Silésie.

M. Unger indique dans les terrains tertiaires un *Hysterites labyrinthiformis* et un *Xylomites*. Une autre espèce de ce dernier genre est signalée par Gœppert sur des feuilles de *Zamia* du lias. Il indique aussi un *Rhizomorpha fossile* sous des écorces de bois fossiles des lignites tertiaires.

Enfin, j'ai observé sur des feuilles de graminées de Ménat une espèce de *Sphæria*.

Ces faits nous montrent qu'anciennement, comme aujourd'hui, les plantes étaient le siége de végétations cryptogamiques parasites.

Famille des Champignons.

MM. Lindley et Hutton, dans leur *Fossil*

flora, ont désigné sous le nom de *Polyporites Bowmanni* un fossile qu'ils comparent, quoiqu'avec doute, à un *Polyporus*, et qui provient des mines de houille du pays de Galles. J'ai observé une empreinte analogue dans des échantillons du terrain houiller de Sardaigne, et qui ne me paraît pas différer du *Carpolithes umbonatus* de Sternberg; quelques points de cette empreinte offraient des pores peu profonds semblables à ceux de certains Polypores des pays chauds.

M. Gœppert a représenté, dans tous ses degrés de développement, un petit Champignon analogue à une Pézize, qui est fixé sur un Insecte de la famille des Lépismées, contenu dans du succin; il l'a décrit sous le nom de *Pezizites candidus*.

Classe II. — ALGUES.

Je réunis sous cet ancien nom de famille toutes les plantes fossiles qui se rapportent à la classe des Algues sans les subdiviser en famille, parce que les caractères qui distinguent les familles qu'on admet actuellement sont fondés sur des détails d'organisation impossibles à apprécier sur les fossiles, et qui ne se traduisent pas d'une manière assez positive par des caractères extérieurs pour qu'on puisse les bien définir.

La variété même des formes de ces végétaux rend presque impossible d'en donner une définition générale; cependant l'absence presque constante de tiges et de feuilles distinctes, l'irrégularité fréquente de la fronde formée par la tige souvent étalée sous forme foliacée, l'absence de nervures nettes et régulièrement ramifiées, sont les caractères principaux qui les distinguent presque toujours des autres végétaux.

Quant aux genres dans lesquels on a tenté de les subdiviser, et de répartir les espèces assez nombreuses actuellement connues à l'état fossile, ils ont souvent été fondés plutôt sur une comparaison générale et assez vague avec les formes des genres vivants, que sur des caractères précis; nous tâcherons de les limiter par des définitions plus positives.

Les formes souvent peu régulières et si variées des Algues ont fait rapporter à cette famille beaucoup de végétaux mal conservés, altérés par la pétrification, mais qu'un examen plus attentif et la comparaison avec les fossiles mieux conservés de la même époque et souvent de la même localité peut cependant faire reconnaître pour des végétaux d'autres familles fortement comprimés, à contours en partie effacés et dont les linéaments intérieurs ont souvent disparu. On verra plus bas que la plupart des *Caulerpites* des auteurs sont dans ce cas.

Toutes les Algues sont des Cryptogames aquatiques, et la plupart d'origine marine; on les trouve dans les terrains d'époques les plus différentes, depuis les terrains de transition jusqu'aux derniers terrains tertiaires marins, mais leurs espèces sont souvent caractéristiques de certaines formations.

Confervites, Brong.

On a donné ce nom à des fossiles de forme filamenteuse, ressemblant aux plantes de l'ancien genre *Conferva*, et formés de filaments simples ou rameux et diversement entrecroisés ou subdivisés qui, lorsqu'ils sont bien conservés, montrent des traces de cloisons transversales.

On a distingué jusqu'à ce jour sept espèces, mais dont plusieurs sont très mal connues et ne montrent que des traces trop vagues pour qu'on puisse affirmer que ce sont des Cryptogames de cette famille et non pas des fibrilles radiculaires d'autres plantes.

Caulerpites, Sternb. (*Fucoïdes*, § 9. *Caulerpites*, Brong.)

Ce genre d'Algues fossiles est celui qui a été le plus mal limité et dans lequel on a le plus souvent classé des plantes qui, mieux étudiées, me paraissent devoir occuper une position toute différente. J'ai commis moi-même cette erreur en rapportant aux Fucoïdes dans la section des Caulerpites, sous les noms de *F. Brardii* et *Orbignianus*, des plantes qu'un examen plus attentif et surtout une comparaison plus étendue m'ont fait reconnaître pour des rameaux de conifères du genre *Brachyphyllum*.

Mes *Fucoïdes Hypnoides* et *Lycopodioides*, et les *Caulerpites pteroides* et *Schlotheimii* de Sternberg sont dans le même cas et se rangent aussi parmi les conifères dans le genre *Walchia*, ainsi que le *Caulerpites Bronnii* du même auteur, qu'il avait lui-même rapporté plus tard aux *Lycopodites*.

Plusieurs des plantes des schistes cuivreux du pays de Mansfeld, décrites par M. de

Munster, comme des *Caulerpites*, ne me paraissent aussi que des états imparfaits de ces *Walchia*, si variés dans leurs formes suivant la partie de leurs tiges ou de leurs rameaux, qui sont passés à l'état fossile, et souvent très déformés dans ces schistes par la pétrification et la pression.

Les *Caulerpites patens*, *dichotomus* et *crenulatus*, décrits par M. Althaus (*in Dunk. et Mey. Paleontogr.*, I, p. 31, tab. 4, fig. 2, 3, 4, et tab. 1, fig. 2), sont évidemment, à mes yeux, des fougères identiques avec d'autres espèces de cette même époque, mais altérées par la pétrification. Les deux premiers se rapportent à des *Sphenopteris*, voisins du *S. dichotoma*, et le dernier un *Pecopteris*, probablement le *P. lodevensis*. Ces plantes, qui représentent pour ainsi dire la silhouette de ces fougères légèrement effacées, n'ont aucun rapport avec les espèces vivantes du genre *Caulerpa*. Cette opinion me paraît tout à fait confirmée par l'impression des mêmes schistes cuivreux, figurée par M. de Munster dans le 5[e] cahier de ses *Beytræge*, tab. 14, fig. 3, sous le nom de *Caulerpites bipinnatus*, et qui est bien clairement une fougère à fronde bifurquée, très voisine du *Sphenopteris dichotoma* de ces mêmes schistes.

Le *Caulerpites Gœpperti*, appartenant aussi aux schistes cuivreux d'Ilmenau, me paraît très voisine de l'*Alethopteris Martinsii*, Germar, provenant du même terrain; mais ces plantes, certainement étrangères aux Caulerpites, et qui me semblent devoir former un genre spécial, sont-elles des Algues ou des Fougères à frondes épaisses et coriaces; c'est ce qu'un nouvel examen très attentif des échantillons eux-mêmes pourra seul décider.

Les *Caulerpites*, du calcaire jurassique de Solenhofen, décrits par M. de Sternberg sous les noms de *C. princeps*, *ochreatus*, *sertularia*, *elegans*, *laxus*, et probablement *colubrinus*, me paraissent bien certainement n'être que des états plus ou moins altérés des mêmes espèces de *Thuites* que ce savant avait aussi rapportées au genre *Caulerpites*, sous le nom de *C. expansus*, *Bucklandianus*, *thuiæformis*, etc., et que M. Unger rapporte avec beaucoup de raison au genre *Thuites*. Le *Thuites divaricata* (*Caulerpites thuiæformis*, Sternb.) a été également trouvé à Solenhofen en échantillons parfaitement caractérisés, ainsi que le montre un échantillon plus complet qu'aucun autre que j'ai dessiné dans la collection de M. Stockes, à Londres; et avec un peu d'attention on retrouve facilement, sur les figures mêmes de M. de Sternberg, quoique assez imparfaites, l'insertion des feuilles et la disposition des rameaux qui caractérisent ce genre. D'autres espèces d'Algues de ce même terrain, le *Caulerpites longirameus* (Sternb., II, tab. 29, fig. 3), et le genre particulier nommé par M. de Sternberg *Baliostichus* (*ibid.*, tab. 25, fig. 3) et adopté sous ce nom par M. Unger, ne sont encore que des branches de conifères qui rentreraient dans le genre Thuites, tel qu'on l'a admis dans la plupart des ouvrages sur les Végétaux fossiles, mais qui, par leurs feuilles alternes en spirale, courtes, charnues et squamiformes, se rapportent au genre *Brachyphyllum*: genre qui, avec les Thuites cités ci-dessus, caractérise presque cette époque du calcaire jurassique.

La régularité de l'insertion des feuilles dans les échantillons bien conservés de ces fossiles, ne peut laisser aucun doute sur leur éloignement de la famille des Algues et des Caulerpa. Mais dans les échantillons fortement comprimés, en partie effacés, ou brisés et déformés, il faut se laisser diriger par la forme générale et par de légers indices pour classer ces empreintes imparfaites, dont chaque forme accidentelle est devenue un type spécifique.

On peut donner comme moyen général de distinguer les Caulerpa de certaines Conifères, que jamais ces Algues, telles que nous les connaissons dans le monde actuel, n'offrent de frondes à rameaux principaux pinnés; ils sont toujours fourchus ou plus ou moins régulièrement dichotomes : disposition qui permettrait plutôt de les confondre avec certains Lycopodes. Ce sont ces rameaux qui portent des appendices foliiformes, disposés avec peu de régularité tout autour de l'axe, ou distiques et très réguliers, comme des barbes de plume, mais dont le plan est dans le plan même de la fronde entière; au contraire, toutes les Conifères ont les rameaux pinnés ou verticillés, et jamais réellement dichotomes.

Je vais indiquer ici les espèces qui me paraissent pouvoir se ranger dans ce genre, en remarquant cependant qu'un examen

plus attentif, et surtout de meilleurs échantillons, les en excluront peut-être.

Caulerpites sphæricus, Munst. Beytr., 5, p. 101, t. XIV, fig. 2.

Caulerpites selaginoides, Brong.

Caulerpites Nilsonianus, Sternb. (*Fucoides Nilsonianus*, Ad. Br., *Hist. Vég. foss.*).

Caulerpites Preslianus (*C. Preslianus et heterophyllus*, Sternb.; *Flor. de Vorw.*, 2, tab. 10, fig. 5, et tab. 24, fig. 4).

Caulerpites Agardhianus (*Fucoides Agardhianus*, Ad. Br.; *Delesserites Agardhianus*, Sternb.).

Caulerpites pinnatifidus (*Delesserites pinnatifidus*, Sternb., t. II, tab. 10, fig. 4).

Les deux premières espèces sont des schistes cuivreux du Zechstein; la troisième des lignites de Hœganes, en Scanie; les trois dernières des terrains tertiaires du Véronais.

CODITES, Sternb.

Ce genre présente une fronde épaisse, spongieuse, probablement cylindroïde, simple, ou plus souvent rameuse et irrégulièrement dichotome, inégalement contractée et renflée, dont la surface paraît avoir été hérissée ou veloutée.

M. de Sternberg en indique deux espèces du calcaire de Solenhofen; mais elles ne me paraissent que des formes accidentelles d'une même espèce. Son genre *Encœlites* ne paraît pas pouvoir s'en distinguer génériquement; le seul échantillon indiqué provient des mêmes calcaires.

CORALLINITES, Ung.

Ces plantes, analogues aux Corallines des mers actuelles, ont une fronde incrustée, dure, rameuse, articulée, tomentacée, à articles aplatis ou cylindroïdes.

M. Unger en a représenté deux espèces (*Chlor. protog.*, t. XXXIX, fig. 6, 7) du calcaire jurassique d'Autriche. M. Pomel en a trouvé une espèce très élégante dans le calcaire grossier des environs de Paris, que je nommerai *C. Pomelii*.

AMANSITES (*Fucoides*, § *Amansites*, Brong., *Hist. Vég. foss.*).

Je ne connais que deux espèces de ce genre, déjà signalé comme formant une section spéciale des *Fucoides* dans mon *Hist. des Vég. fossiles*. On peut le définir ainsi: Fronde simple ou rameuse, à divisions linéaires planes, très régulièrement dentées des deux côtés ou d'un seul.

Ces plantes se rapprochent, par la régularité de leurs formes, des divers genres de la tribu des Amansiées; ainsi, l'*Amansites Serra* ressemble, à quelque égard, à l'*Amandia semi-pennata*, et l'*Amansites dentata* au genre *Epineuron*, de Greville. Ces deux espèces sont du calcaire de transition du Canada.

CHONDRITES, Sternb. (*Fucoïdes*, § *Gigartinites*, Brong., *loc. cit.*).

Je conserve à ce genre le nom de *Chondrites*, de M. de Sternberg, quoique le genre *Chondrus* de Lamouroux et des botanistes modernes, ayant pour type le *Chondrus crispus*, Lam., ou *Sphærococcus crispus*, Ag., diffère beaucoup par sa fronde plane, membraneuse, coriace, dichotome, des Algues fossiles de ce genre, dont le caractère essentiel est d'avoir les divisions de la fronde cylindriques ou peu aplaties; mais quelques espèces vivantes cependant, telles que le *Chondrus Griffitsiæ*, se rapprochent davantage des espèces fossiles, et l'on peut dire, en général, que c'est dans les genres *Chondrus*, *Gelidium*, *Dumontia*, *Halymenia* et *Gigartina*, que se trouvent les Algues vivantes dont la forme générale se rapproche le plus des espèces fossiles rapportées d'une manière positive à ce genre; ils ressemblent surtout aux *Chondrus*, *Dumontia* et *Halymenia*, par leur surface lisse et sans tubercules. On peut, en effet, caractériser ainsi les *Chondrites*: fronde épaisse, rameuse, pinnatifide ou dichotome, à divisions cylindroïdes ou claviformes et renflées vers l'extrémité, grêles et filiformes ou épaisses et assez grosses, à surface lisse et sans tubercules

Ce dernier caractère le distingue essentiellement des deux genres suivants. Les espèces de *Chondrites* sont au nombre d'environ dix-huit, et c'est à ce genre qu'appartiennent les *Ch. Targionii*, *intricatus*, etc., caractéristique du terrain à fucoïdes de la période crétacée. Quelques autres, moins bien connues, sont du calcaire jurassique de Solenhofen, ou de l'époque tertiaire; enfin une espèce fort différente par sa fronde aplatie

appartient aux terrains de transition. Une révision de toutes ces espèces serait très nécessaire pour les bien limiter et fixer leurs rapports avec les époques géologiques.

PHYMATODERMA.

Je distingue, sous ce nom, un genre qui me paraît différer essentiellement des Algues vivantes connues et des genres déjà établis parmi les fossiles. Ce genre est important, parce qu'il me paraît fournir un caractère distinctif de l'époque liasique, du moins par son espèce type, le *Phymatoderma granulatum* (*Algacites granulatus*, Schloth.), très abondante dans les schistes du lias de Boll. On peut le définir ainsi :

Fronde cylindrique ou aplatie, épaisse, charnue, rameuse, dichotome, à surface couverte d'éminences aplaties, contiguës, ovoïdes ou polygonales, séparées par des sillons étroits, réticulés, dirigés transversalement.

La forme de la surface de ces Algues les caractérise parfaitement. Pour la bien reconnaître, il faut, en général, étudier le moule qu'elles laissent dans la roche qui les renferme, la plante elle-même étant presque toujours remplacée par une substance argileuse tendre, qui reste adhérente à la roche environnante des deux côtés, et qu'on doit enlever par des lavages ou par d'autres moyens mécaniques pour reconnaître la forme de la surface de la plante qu'elle remplace.

Le *Chondrites cretaceus*, de Sternberg, provenant de la même localité, et le *Chondrites Bollensis*, de Kurr, me paraissent appartenir probablement à ce genre ; cependant l'examen d'échantillons bien conservés est nécessaire pour pouvoir en avoir la certitude.

Une espèce, trouvée en France, dans le Gault du département de l'Aube, *Ph. Lemerianum*, offre au contraire parfaitement les caractères génériques décrits ci-dessus.

GIGARTINITES.

Ce genre est caractérisé par sa fronde rameuse, pinnatifide ou dichotome, à rameaux grêles, cylindriques ou claviformes, portant des renflements ou tubercules fructifères, terminaux ou latéraux, épars, non contigus.

Il est destiné à renfermer les Algues dont la fronde, ayant une forme assez analogue à celle des *Chondrites*, porte des tubercules saillants formés par la fructification, mais ne couvrant pas toute la surface comme dans les *Phymatoderma*, et qui se rapprochent par ces caractères des genres vivants *Gigartina* et *Laurencia*. Ce genre ne comprend jusqu'à présent qu'une espèce le *Fucoides obtusa*, de Monte-Bolca.

SPHÆROCOCCITES.

Ce genre, dans lequel je rangerais la plus grande partie des *Sphærococcites* et des *Halymenites*, de M. de Sternberg, est un des plus difficiles à caractériser ; il me paraît cependant devoir renfermer les Algues à fronde membraneuse, en général d'apparence épaisse, coriace et souvent inégale, divisée en lobes pinnatifides ou digités, et dichotomes, larges ou étroits, souvent irréguliers et allongés, sans nervure, dont la surface est lisse ou porte des tubercules fructifères irréguliers et non contigus.

L'absence de nervures dans une fronde membraneuse, et la présence fréquente de tubercules irréguliers, sont les principaux caractères qui distinguent ce genre du suivant ; il comprend des plantes analogues aux *Sphærococcus* et surtout aux *Rhodomenia* de Greville, et à certains *Iridæa* de Bory Saint-Vincent ; mais ils diffèrent des *Halymenia*, tels qu'ils sont actuellement circonscrits, par leur surface souvent tuberculeuse.

Presque toutes les Algues de ce genre ont été trouvées dans le calcaire jurassique de Solenhofen.

DELESSERITES, Sternb. (*Fucoides*, § 6 ; *Delesserites*, Brong.)

Ce genre est caractérisé par ses frondes membraneuses, minces, planes ou ondulées, ordinairement traversées par une nervure moyenne, et souvent par des nervures secondaires peu marquées et mal limitées.

Ce genre comprend cinq à six espèces du terrain tertiaire de Monte-Bolca, et une espèce du Keuper (*Laminarites crispatus*, Sternb.).

HALYSERITES, Sternb.

La plante à laquelle M. de Sternberg a donné ce nom est une des plus remarquables de la famille des Algues. Elle présente

une fronde plane, membraneuse, régulièrement dichotome, traversée par une côte moyenne très marquée, sans nervures secondaires.

L'absence de nervures secondaires, malgré la largeur de l'expansion membraneuse qui borde la côte moyenne, semble bien ranger cette plante dans la famille des Algues et la rapprocher des *Halyseris*. La seule espèce connue a été trouvée dans les couches du grès vert de Niederschoena, en Saxe, par M. Reich, auquel elle est dédiée, *H. Reichii*, Sternb., *Fl. der Vorw*, 2, tab. 24, f. 7. Elle paraît y être assez abondante et atteindre une plus grande dimension que ne l'indique la figure citée.

ZONARITES, Sternb. (*Fucoides*, § 7; *Dictyolites*, Brong.).

Ces Algues fossiles ont, comme les *Dictyota* et *Zonaria*, une fronde plane, membraneuse, flabelliforme, divisée en lobes dichotomes, sans nervures, quelquefois marquées de zones transversales produites par les fructifications.

On en connaît trois espèces: une des schistes cuivreux du Zechstein les deux autres des terrains tertiaires d'Italie.

RHODOMELITES, Sternb. (*Fucoides*, § *Fucites*, Brong.).

Le seul Fucus rangé dans ce genre a une forme très particulière. Sa fronde est plane, dichotome, à divisions étroites, linéaires, très régulières, traversées par une forte côte moyenne.

Ces caractères sembleraient le rapprocher des *Halyserites*, mais la texture solide de la plante, l'épaisseur de l'étroite expansion membraneuse qui borde la côte médiane font plutôt ressembler cette Algue au *Rhodomela oblusata* de la Nouvelle-Hollande, plante du reste fort mal connue. Il serait à désirer qu'on pût observer le mode de terminaison des rameaux de cette espèce fossile qui établirait peut-être d'une manière plus positive ses rapports avec les Algues vivantes. Elle vient des lignites inférieurs à la craie de l'île d'Aix, près la Rochelle.

M. Eichwald indique un *Rhodomela bijugata* dans les schistes houillers du Donetz; mais cette plante, qui n'est pas figurée par ce savant, se rapprocherait d'une section très différente du genre *Rhodomela*.

LAMINARITES, Sternb.

Ce nom indiquerait, entre l'unique espèce de ce genre et les *Laminaria*, des rapports qui ne me paraissent pas probables; car sa fronde simple, entière, membraneuse, mais coriace, et traversée par une forte nervure médiane, porte des tubercules fructifères, mamelonnés, analogues à ceux des vraies Fucacées, et très différens des plaques de sporanges des Laminariées. Il me paraît probable que cette plante est le type d'un genre détruit ou inconnu jusqu'à présent dans le monde actuel.

La seule espèce qui lui appartienne (*Fucoides tuberculatus*, Brong., *Hist. vég. foss.*, t. VII, f. 5.) a été trouvée dans les lignites inférieurs à la craie de l'île d'Aix.

MUNSTERIA, Sternb.

Les plantes dont M. de Sternberg a formé ce genre paraissent, en effet, constituer un groupe assez distinct, se rapprochant cependant spécialement du genre vivant *Splachnidium* (*Ulva rugosa*, Linn.) des mers de l'Afrique australe. Ce sont des Algues à frondes cylindroïdes, épaisses, coriaces, simples ou dichotomes, croissant en touffe, marquées de plis transversaux, formant des stries peu régulières, rapprochées, et portant des fructifications sous forme de tubercules hémisphériques épars entre les stries.

La principale différence entre ces fossiles et les Splachnidium, quant à la forme générale, consiste en ce que ces derniers ont des rameaux naissant latéralement de la fronde principale, par une base contractée, tandis que la plante fossile, lorsqu'elle n'est pas simple, se divise en rameaux dichotomes qui ne sont ni contractés ni articulés.

M. de Sternberg a distingué six espèces dans ce genre; mais il a, je crois, attribué trop de valeur à des formes individuelles, et ces espèces doivent probablement se réduire à trois ou quatre, dont il serait fort à désirer que la structure fût mieux étudiée. Elles proviennent du calcaire jurassique de Solenhofen et des calcaires marneux gris des environs de Vienne.

Cystoseirites, Sternb.

Le genre *Cystoseira* est un des plus remarquables et des plus variés dans les mers des régions tempérées chaudes; il présente évidemment plusieurs analogues dans les terrains tertiaires, et peut-être sous crétacés de l'Allemagne orientale. M. Unger en a figuré trois espèces dans le *Chloris protogœa* et M. de Sternberg deux autres; ces plantes sont caractérisées par des frondes très rameuses, à rameaux filiformes, renflés vers leur base ou leur partie moyenne en vésicules fusiformes ou moniliformes, et se terminant en ramules filiformes ressemblant souvent à des feuilles étroites.

Sargassites, Sternb. (*Fucoides*, § 1; *Sargassites*, Brong.).

Les espèces analogues au grand genre *Sargassum*, si abondant dans les mers équatoriales, sont beaucoup plus douteuses. J'ai cité quelques formes qui s'en rapprochent un peu, mais leur analogie est fort vague. Le *S. septentrionalis*, de Hœganes, en Scanie, est celui dont la ressemblance est la plus frappante, et a été également admise par Agardh. Ces Algues se distinguent par une tige filiforme, rameuse, portant des appendices foliacés, réguliers, souvent pétiolés, et tout à fait semblables à des feuilles et des vésicules globuleuses pédicellées.

Outre ces Algues, classées par genres fondés sur des caractères assez positifs et qui permettent de les comparer aux genres d'Algues vivantes, il en reste plusieurs qui, par leurs formes mal caractérisées, ne peuvent être classées avec précision, et que des échantillons plus parfaits ou une comparaison plus attentive feront peut-être sortir de cette famille. Tels sont les *Fucoides* de Monte-Bolca, que j'ai nommés *turbinatus* et *discophorus*, ceux que M. Harlan a désignés sous les noms de *Alleghaniensis* et de *Brongniartii*; telles sont enfin les tiges très singulières, indiquées par M. Gœppert, sous les noms de *Cylindrites*, dont il a distingué plusieurs espèces trouvées dans le Quadersandstein de Silésie, qu'il est difficile de ne pas considérer comme des corps organisés, et que leur irrégularité ne permet guère de comparer qu'à des Algues. Des corps analogues ont été observés dans les calcaires jurassiques et crétacés, mais leurs grandes dimensions et l'irrégularité de leurs formes n'ont jamais permis de les bien décrire, ni de leur trouver d'analogues dans le monde actuel.

Classe III. — LICHENÉES.

L'absence de toute plante de la famille des Lichens à l'état fossile est encore un des faits singuliers de la géologie botanique; doit-on l'attribuer à leur absence à ces diverses époques, ou à quelque difficulté dans leur conservation dont on ne se rend pas bien compte. M. Gœppert indique un *Verrucarites geanthracis* sur les écorces du lignite de Maskau en Silésie; mais cette espèce fossile n'est ni décrite ni figurée.

DEUXIÈME EMBRANCHEMENT.

Végétaux cryptogames acrogènes.

Classe III. — MUSCINÉES.

Famille des Hépatiques.

Il y a peu de temps, aucun représentant de cette famille n'avait encore été indiqué à l'état fossile. Quelques échantillons, fort bien conservés, trouvés dans le calcaire siliceux des environs de Sésanne (partie inférieure du terrain tertiaire), y montrent évidemment la présence d'une espèce de *Marchantia* à fronde assez grande, lobée à lobes allongés, accompagnée de portions incomplètes des organes de fructification que je ferai connaître sous le nom de *Marchantites Sesannensis*.

M. Gœppert, dans son bel ouvrage sur les corps organisés du Succin, a figuré et décrit avec détail trois espèces de *Jungermannia* du groupe des Jungermannes à tiges distinctes, portant des feuilles distiques; il les a désignées sous le nom de *Jungermannites*, et leur analogie avec les *Jungermannia* du monde actuel ne laisse aucun doute.

Famille des Mousses.

J'ai déjà indiqué, sous le nom de *Muscites*, quelques fossiles qui me paraissaient rentrer dans cette famille; mais des échantillons plus complets m'ont prouvé que les petits rameaux que j'avais décrits sous le nom de *Muscites squamatus*, sont des fragments de branches d'une Conifère voisine du *Taxo-*

dium europœum, à petites feuilles imbriquées. J'en ai observé de grandes branches avec des fruits provenant des meulières de Neauphle-le-Château, près de Versailles.

Le *Muscites Stoltzii* de Sternberg a déjà été rapporté aux *Juniperites* par M. Unger, et le *Muscites Sternbergianus* (Dunker, *Weald*, p. 20, tab. 7, fig. 10) me paraît aussi plutôt un rameau de Conifère, ainsi que M. Dunker en exprime lui-même le doute.

Il n'y aurait donc, parmi les plantes anciennement rapportées à la famille des Mousses, que le *Muscites Tournalii* du terrain d'eau douce tertiaire d'Armissan qui représenterait cette famille à l'état fossile.

Mais les recherches de M. Gœppert, sur les plantes contenues dans le Succin, ont fourni des additions importantes à nos connaissances dans ce genre; il y a signalé, en effet, cinq espèces de cette famille, dont quatre me paraissent bien évidemment lui appartenir; la dernière, *Muscites hirtulissimus*, me paraît plus douteuse.

La rareté des Mousses fossiles et leur absence complète jusqu'à ce jour dans les terrains anciens sont cependant un des faits les plus singuliers de la botanique géologique, car ces plantes sont actuellement les compagnes ordinaires des Fougères et des Conifères, dans la plupart des localités où ces familles sont abondantes.

Classe IV. — FILICINÉES.

Famille des Fougères.

La famille des Fougères, si nombreuse à l'état fossile dans les terrains de presque toutes les époques, mais surtout dans les terrains anciens, est une des plus faciles à reconnaître à la forme et à la structure de ses frondes, même dans le cas très ordinaire de l'absence des fructifications.

Dans leur état parfait, on sait que les Fougères présentent une tige tantôt rampante, souterraine ou superficielle, souvent appliquée sur les troncs d'arbres, les rochers ou le sol; tantôt dressée, soit courte et peu apparente, soit très allongée, et s'élevant sous la forme d'un tronc simple ou quelquefois bifurqué, qui peut atteindre jusqu'à 10 à 15 mètres de hauteur.

Ces tiges ont une structure interne qui les fait facilement reconnaître. Elle consiste en des faisceaux vasculaires, cylindriques ou aplatis et à coupe sinueuse, formant par leur réunion un cylindre ligneux qui entoure une moelle centrale; chacun de ces faisceaux est, en général, contenu dans un étui d'un tissu ligneux, plus dense, et présente au contraire, au centre, le faisceau ou la bande des vaisseaux rayés qui forme un de leurs caractères essentiels.

Ces gros faisceaux fibro-vasculaires, peu nombreux et constituant le cercle ligneux de ces tiges, se modifient cependant dans certaines tribus; ainsi, dans les Dicksoniées, ces faisceaux se réunissent en une zone continue, sinueuse, qui n'est plus séparée par des espaces celluleux, continus au tissu cellulaire central et cortical.

Dans les Marattiées (*Angiopteris* et *Danœa*), les faisceaux vasculaires n'offrent plus la même disposition régulière en un seul cercle, et ne sont pas circonscrits par un étui fibreux, dur et résistant, comme dans les Fougères ordinaires, et surtout dans les Cyathéacées.

La forme cylindroïde et non aplatie, à coupe sinueuse, de ces faisceaux, fournit encore un caractère propre à distinguer la plupart des Fougères herbacées et les *Lomaria* ou *Blechnum* arborescents des Cyathéacées.

Tous ces caractères, comme on le verra, ont beaucoup d'importance pour la distinction des tiges fossiles de Fougères qui, quoique moins fréquentes qne leurs frondes, se sont cependant montrées souvent dans divers terrains.

Extérieurement, ces tiges se reconnaissent encore à leur forme cylindrique, simple, rarement bifurquée, mais surtout aux impressions laissées par les pétioles qui ne sont jamais amplexicaules, mais toujours circulaires ou elliptiques, à grand axe vertical, ou rhomboïdales, quelquefois enfin semi-circulaires ou reniformes; même lorsque le pétiole est ailé à sa base ou comme auriculé, ainsi qu'on l'observe dans l'*Osmunda regalis*, l'*Angiopteris*, les *Marattia*, etc., il se rétrécit à son insertion et n'embrasse pas la tige par les expansions latérales.

Ces pétioles présentent à l'intérieur un ou plusieurs faisceaux vasculaires très symétriquement disposés. Tantôt un seul dont la coupe est en forme de demi-cer-

cle ou d'U, ou replié régulièrement et enroulé aux deux extrémités. Cette forme, très prononcée chez les *Dicksonia*, se retrouve chez les *Osmunda*, *Aneimia* et genres voisins, et ce caractère se montre après leur chute sur les cicatrices qu'ils laissent sur la tige.

Tantôt, au contraire, les faisceaux sont nombreux, étroits, et laissent des cicatrices punctiformes, disposées avec symétrie.

Quant aux frondes, leur extrême régularité, leurs découpures ordinairement profondes, répétées, leurs nervures fines, souvent dichotomes, les font habituellement reconnaître au premier aspect. Mais il faut cependant signaler des exceptions essentielles à se rappeler pour ne pas exclure de cette famille des plantes qui lui appartiennent. Ainsi les feuilles des *Platycerium* ou *Stemaria*, les feuilles avortées et basilaires des mêmes plantes et des *Drynaria*, ne sont plus régulièrement symétriques.

Quant aux nervures, si elles conservent généralement leur finesse et leur netteté, elles sont souvent anastomosées, suivant des modes très variés qui permettent presque toujours au botaniste exercé à l'étude de cette famille de les reconnaître, mais qui exigeraient de longs détails descriptifs pour les signaler et les faire comprendre sans le secours de figures.

Enfin, dans la plupart des Fougères, les fructifications sont portées à la face inférieure des feuilles, et la disposition des groupes que leurs capsules constituent forme un des caractères les plus essentiels pour la détermination des genres de Fougères; cependant quelquefois le parenchyme des feuilles disparaissant dans les frondes fertiles, ces parties fructifiées semblent alors former des grappes ou des épis indépendants des feuilles.

Mais à ces caractères de disposition générale des fructifications s'ajoutent, comme caractères très essentiels, la présence, dans beaucoup de cas, d'une membrane qui les recouvre ou les enveloppe, et surtout la structure même des capsules. Ainsi les caractères fondamentaux de la classification générique des Fougères vivantes sont :

1° La structure des capsules ;

2° La disposition du tégument membraneux qui les accompagne souvent ;

3° La forme et la position des groupes de capsules ;

4° Le mode de nervation des feuilles.

De ces caractères, les deux premiers nous manquent complétement dans l'étude des Fougères fossiles, ou du moins les cas où l'on peut réellement observer avec quelque certitude la structure des capsules sont extrêmement rares; le troisième peut s'observer plus souvent, mais il ne l'a pas été cependant dans un dixième des espèces fossiles connues ; enfin le dernier, considéré dans les Fougères vivantes comme le moins essentiel, et n'ayant été introduit que récemment dans la délimitation des genres, est le seul que nous puissions observer sur tous les échantillons bien conservés de ces fossiles.

Placé dans des conditions semblables, devons-nous chercher à calquer la classification des Fougères fossiles sur celle des Fougères vivantes, et employer des dénominations trompeuses en donnant les noms de *Gleichenites*, d'*Adiantites*, de *Cheilanthites*, d'*Hymenophyllites*, de *Trichomanites*, de *Diplazites*, d'*Asplenites*, d'*Acrostichites*, de *Woodwardites*, d'*Aspidites*, de *Cyatheites*, d'*Hemitelites*, de *Polypodites*, à des plantes fossiles dont les affinités avec les genres dont on a dérivé leurs noms sont non seulement très faibles et très douteuses dans beaucoup de cas, et pourraient être aussi intimes avec d'autres genres vivants, mais sont quelquefois même contraires à toutes les vraisemblances ?

Aussi M. Gœppert, qui avait introduit la plupart de ces dénominations, espérant trouver, dans les caractères de fructification qu'il avait observé plus fréquemment que les savants qui l'avaient précédé, un moyen de faire concorder la classification des Fougères fossiles avec celle des Fougères vivantes, a-t-il renoncé depuis, dans la plupart des cas, à ces dénominations pour admettre une nomenclature, une division par genre indépendante de celle adoptée pour la création actuelle ; nomenclature qu'on peut ne considérer, si l'on veut, que comme provisoire, mais qui est préférable tant que l'on ne sera pas parvenu à connaître avec plus de précision, dans la généralité de ces fossiles, les caractères de fructification, base de la classification des fougères vivantes, ou à déter-

miner des relations certaines et constantes entre ces caractères et ceux qui ont été conservés dans les fossiles.

M. Unger a suivi en partie, dans son *Synopsis*, cette réforme de M. Gœppert; mais on doit, je crois, cependant encore simplifier cette classification et ne considérer que comme des sections de genre les groupes dont les caractères ne peuvent pas s'exprimer avec précision.

Ainsi le genre *Gleichenites*, établi autrefois par Gœppert et encore admis par Unger, n'a pas la moindre ressemblance avec les *Gleichenia* du monde actuel; la bifurcation de leur fronde est probablement accidentelle comme dans beaucoup de Fougères de tous les genres, et elle serait constante, que ce serait à peine un caractère spécifique, quand nous voyons les conditions qui la déterminent souvent actuellement.

J'en dirai autant du genre *Polypodites* qui réunit les espèces les plus hétéromorphes et dont quelques unes seulement ressemblent à une des divisions de l'ancien genre *Polypodium*.

Les *Adiantites*, *Cheilanthites*, *Asplenites*, *Aspidites*, ont été abandonnés avec raison par M. Unger; car si quelques espèces de chacun de ces genres offrent une analogie assez marquée avec des espèces des genres vivants des mêmes noms, elles en ont de presque aussi intimes avec d'autres, et il serait impossible de définir ces genres autrement que par ces mots: Fougères ressemblant par leur aspect général aux *Adiantum*, *Asplenium*, etc.

Je suis donc persuadé qu'il faut se borner à établir, dans les Fougères fossiles, des genres fondés sur l'étude attentive de la nervation, et de ses rapports avec les formes des pinnules et des frondes, en ne faisant intervenir les caractères de fructification qu'en second ordre jusqu'à ce qu'on soit parvenu à les observer dans la grande majorité des espèces, et en excluant ces caractères vagues de ressemblance que je ne voudrais admettre que dans quelques cas où l'analogie est très prononcée et évidente pour tous les botanistes, et où elle peut en outre se définir par quelques caractères souvent légers, mais précis et constants.

On doit aussi faire grande attention dans cette famille à la manière dont les caractères mêmes de nervation se modifient dans les diverses parties d'une même fronde, et je suis persuadé que c'est en négligeant de suivre ces différences de la base au sommet d'une fronde ou d'une de ses pennes, qu'on a quelquefois, à tort, mis dans deux genres des plantes d'une même espèce. Je pourrais en citer des exemples, surtout pour les *Pecopteris* et *Alethopteris*, que la plupart des auteurs modernes séparent peut-être avec raison, mais dont on ne doit prendre les caractères distinctifs que dans les pinnules complétement développées, et non dans celles qui approchent de l'extrémité des pennes.

Ce que je viens de dire pour les genres s'applique à plus forte raison aux ordres, analogues des familles ou des tribus, qu'on a prétendu introduire dans les Fougères fossiles.

Ainsi la classe naturelle des Fougères ou Filicinées, ancienne famille des Fougères, qui, pour la plupart des botanistes, comprend les familles, ordres ou tribus des *Ophioglossées*, *Marattiées*, *Schizeacées*, *Osmundées*, *Gleicheniées*, *Cératoptéridées*, *Hyménophyllées*, *Cyatheacées* et *Polypodiacées*, fondées sur la structure des capsules, est divisée, parmi les fossiles, par M. Unger, en *Danaeacées* ou *Marattiacées*, *Gleicheniacées*, *Neuroptéridées*, *Sphénoptéridées* et *Pécoptéridées*.

C'est-à-dire que les deux premières familles, supposées les analogues des familles du même nom parmi les Fougères vivantes, sont fondées sur des caractères de fructification, et les trois dernières, qui ne correspondent à aucune des divisions actuelles de ce groupe, sont basées sur les caractères assez vagues de la nervation.

J'ajouterai qu'il est très douteux que la plupart des plantes placées parmi les *Danaeacées* et les *Gleicheniacées* appartiennent réellement à ces familles et non pas à d'autres familles de Fougères, et que les familles des *Hyménophyllées* et des *Cyatheacées*, qui ont certainement des représentants dans le monde ancien, n'y sont pas séparées des Fougères ordinaires qui constituent la masse des trois dernières divisions.

Je pense donc que dans l'état actuel de la science, on ne doit faire des Fougères fossiles qu'une seule famille naturelle cor-

respondant à l'ancienne famille des Fougères ou à la classe des Filicinées, que dans cette famille on peut, avec avantage, établir des sections artificielles fondées sur le mode de distribution des nervures, et dans chacune de ces divisions former essentiellement les genres sur les mêmes caractères, sur la forme des frondes et des pinnules, et n'admettre comme caractères génériques les caractères de fructification que lorsqu'ils ont été observés avec beaucoup de précision, et qu'ils ont quelque chose de remarquable. Ces genres seront alors des genres réels et définitifs, mais qu'il ne faudra mêler aux genres provisoires, et probablement encore longtemps provisoires, fondés sur l'observation seule de la nervation, que lorsqu'ils sont parfaitement définis.

Je passe maintenant à la révision des genres dans l'ordre artificiel qui me paraît le plus précis, en indiquant, sinon l'énumération des espèces, ce qui sortirait du cadre que je suis obligé de me tracer, du moins quelques espèces-types lorsque toutes les espèces des auteurs récents ne doivent pas y rentrer dans ma manière de voir.

On est obligé de distinguer d'abord les divers organes qui ont été conservés séparément à l'état fossile, et qu'on ne peut pas jusqu'à présent rattacher les uns aux autres; ce sont les frondes, les pétioles et les tiges.

1. *Frondes stériles ou fructifiées.*

A. Fronde simple, ou pinnules des frondes composées, sans nervure médiane, ou à nervure médiane existant vers la base, mais diminuant et disparaissant vers le sommet.

I. Cyclopteris, Brong.

Fronde simple, pédicellée, symétrique, arrondie, cordiforme ou flabellée, entière ou lobée, sans apparence de nervure médiane, toutes les nervures partant de la base du limbe, et se divisant en se dichotomant pour atteindre la circonférence.

Ce genre ainsi limité ne comprend plus que les *Cyclopteris reniformis*, *trichomanoides*, *digitata*, *Brauniana*, *Huttoni*, peut-être les *C. flabellata* et *crassinervis*, et quelques espèces mal connues.

Ce sont toutes des Fougères complètes et non pas des parties d'une plante à feuilles composées ou des feuilles stériles ou anomales se rapportant à d'autres espèces.

Lorsqu'on les connaîtra plus complétement, il est probable qu'on reconnaîtra encore parmi elles deux groupes distincts, celui des espèces du terrain houiller et celui des espèces de l'époque jurassique, qui se confondent presque avec le singulier genre *Bajera ;* mais jusqu'à présent on n'a vu aucune fructification sur les plantes de l'une ou de l'autre de ces sections.

II. Nephropteris (*Cyclopteridis*, Spec.).

Frondes isolées, simples, sessiles, obliques, non symétriques, arrondies ou cordiformes, ordinairement concaves et ombiliquées à leur base.

En séparant sous ce nom les *Cyclopteris obliqua*, *orbicularis*, *dilatata*, *oblata*, etc., je réunis des Fougères qui ne me paraissent que des portions, ou plutôt des frondes spéciales d'autres Fougères.

Déjà M. Goeppert a émis cette opinion en comparant les *Cyclopteris*, en général, aux frondes des jeunes individus d'*Allosorus* et d'autres espèces aux folioles inférieures, et portées sur le rachis commun de certains *Neuropteris*.

Je suis disposé à penser que les espèces ci-dessus nommées forment un groupe spécial composé de feuilles anomales basilaires, comme celles des *Platycerium* et des *Drynaria*, mais appartenant à un genre tout différent, probablement aux *Neuropteris* ou aux *Odontopteris*.

Leur forme oblique et très souvent ombiliquée indique surtout cette origine. Si jamais on peut établir la concordance de ces feuilles, ce genre devra être supprimé; mais jusque là il constitue un groupe très naturel.

Quant aux portions de frondes pinnées ou bipinnées, et aux folioles oblongues planes, auriculées, ce sont évidemment des portions de fronde de *Neuropteris*, ou quelquefois de *Sphenopteris*. Je crois que sur trente espèces énumérées par M. Unger dans son *Synopsis*, ou indiquées depuis cette publication comme appartenant au genre *Cyclopteris*, il y en a au moins vingt qui sont dans ce cas, et qui n'appartiennent ni aux *Cyclopteris*, ni aux *Nephropteris*.

Toutes les plantes de ce genre sont propres au terrain houiller.

III. Neuropteris, Brong.

Frondes pinnées, bi ou tri-pinnées, à pinnules ordinairement contractées à leur base et insérées seulement par leur partie médiane, rarement adhérentes par toute leur base au rachis commun. Nervure médiane à peine distincte ou marquée dans une assez grande étendue, s'évanouissant vers l'extrémité; nervures secondaires nombreuses, égales entre elles, naissant très obliquement du milieu de la base de la pinnule ou de la nervure médiane, arquées, dichotomes, ordinairement très fines, non réticulées.

Cette forme des pinnules et surtout des nervures qui les parcourent, distingue généralement fort bien ce genre de toutes les autres Fougères; cependant il y a, parmi les *Pecopteris* à nervures obliques et dichotomes. des espèces qui s'en rapprochent, et quelques unes même ont été rapportées aux *Neuropteris* par divers auteurs.

On peut distinguer, dans ce genre fort nombreux et comprenant, en effet, environ cinquante espèces, deux principaux groupes, l'un renfermant cinq espèces du grès bigarré des Vosges, décrites par MM. Schimper et Mougeot. Le *Neuropteris Dufresnoyi* des ardoises de Lodève, et le *Neuropteris Gaillardoti* du Muschelkalk de Lunéville, c'est-à-dire toutes les espèces postérieures à la formation houillère, ont les frondes une seule fois pinnées; leur forme et leur aspect général les rapprochent un peu, surtout celles du grès bigarré, de certains *Lomaria* à folioles courtes.

L'autre groupe, beaucoup plus nombreux, comprend des plantes dont les frondes sont au moins bipinnées et souvent tripinnées. Toutes ces espèces, à ce que je crois, appartiennent au terrain houiller. Une seule espèce, bien évidemment de ce genre, est citée dans le Keuper de Sinsheim et de Gotha: c'est le *Neuropteris distans* Sternb. (*Flor*. 2, t. 40, f. 4). Son origine est-elle bien certaine?

Trois espèces des terrains oolithiques du Yorkshire sont placées dans ce même genre par MM. Lindley et Hutton; mais toutes trois me paraissent bien différentes des vrais *Neuropteris* par leurs nervures secondaires écartées, une seule fois fourchues, ainsi que par leur aspect général. Je crois qu'elles sont mieux placées parmi les *Pecopteris* où elles se rapprochent beaucoup d'autres espèces des mêmes terrains; j'exprimerai la même opinion, relativement au *Neuropteris Gœppertiana* Munst. (*in* Gœpp. *Gen. pl. foss.*, liv. 5, 6, t. 8, 9, fig. 10) de la formation du lias de Bayreuth. Sa nervure médiane très marquée; ses nervures secondaires droites, l'éloignent des vrais *Neuropteris* et le rapprochent du *Pecopteris Whitbiensis*; mais les détails des nervures manquent.

Parmi les espèces mêmes du terrain houiller, il y a quelques plantes rapportées par MM. de Sternberg, Gœppert et Unger aux *Neuropteris*, et qui me paraissent s'en distinguer facilement par leurs pinnules adhérentes par toute leur base au rachis, un peu décurrentes et très obliques; elles se rapprochent beaucoup plus, à mes yeux, des *Pecopteris gigantea* et *punctulata* dont elles ont l'aspect général et dont elles se rapprochent aussi par leurs pennes décurrentes sur le rachis commun; ce sont les *Neuropteris conferta* Sternb., *obliqua* Gœpp. Ces plantes forment mon genre *Callipteris*.

Le *Neuropteris conjugata* est aussi plutôt un *Pecopteris* de la section des Neuroptérides, ou *Cladophlebis*, qu'un véritable *Neuropteris*.

Enfin, je crois que M. Gœppert a placé à tort, dans ce genre, quelques espèces qui rentrent mieux dans les *Odontopteris*, et sont très voisines surtout de l'*Odontopteris Schlotheimii*; ce sont les *Neuropteris lingulata* et *subcrenulata*.

Même après ces retranchements, il restera dans cette seconde section des *Neuropteris*, à laquelle on doit, comme je l'ai dit plus haut, rapporter plusieurs plantes classées artificiellement parmi les *Cyclopteris*, environ quarante espèces qui en forment un des groupes de Fougères les plus caractéristiques du terrain houiller, puisque ces espèces, si l'on en excepte l'indication peut-être erronée du *Neuropteris distans* (Sternb. *Flor. der Vorw.*, vol. II, p. 136, t. 40, fig. 4, non *Neuropteris distans*, Sternb., vol. I, p. 17), sont toutes propres à ce terrain.

Ce groupe de Fougères n'a pas d'analogues bien évidents parmi les Fougères actuelles; mais il paraît se rapprocher surtout des Fougères rapportées anciennement au genre *Pteris* et maintenant au genre *Allosorus*.

Quelques espèces présentent un caractère

remarquable, c'est d'offrir, outre les pinnules portées sur les rachis secondaires, des pinnules plus larges et d'une autre forme, qui s'insèrent sur le rachis commun au-dessous des pennes, comme par une décurrence de celles-ci. Ces pinnules se rapprochent un peu de certaines espèces de *Nephropteris*, mais peuvent assez facilement en être cependant distinguées. Le *Neuropteris auriculata* Brong. (*Hist. Veg. foss.*, pl. 66) présente un bel exemple de la réunion de ces deux formes. Quant à la nervure médiane des pinnules, elle disparaît plus ou moins promptement et quelquefois presque immédiatement; alors M. Gœppert a rapporté ces plantes à feuilles bipinnées au genre *Cyclopteris*. J'avoue que le caractère de la forme générale me paraît, dans ce cas, l'emporter sur la forme particulière des pinnules, et je crois qu'on doit faire de son *Cyclopteris pachyrachis* Gœpp., liv. 5, 6, tab. 4, 5, fig. 13, un *Neuropteris*, mais fort remarquable, sans doute, et qui deviendrait le type d'un nouveau genre, si des exemples de cette forme se répétaient, d'autant plus que cette plante anomale a été observée dans le lias.

IV. Odontopteris, Brong.

La forme des pinnules et la disposition des nervures caractérisent parfaitement ce genre. Les frondes sont bipinnatifides et peut-être tripinnatifides dans l'*Odontopteris Schlotheimii*; les pennes allongées, d'une largeur uniforme, portent des pinnules distinctes, mais adhérentes au rachis par toute leur base, de forme oblongue, aiguës ou obtuses, ordinairement entières, quelquefois denticulées, parcourues par des nervures fines, égales, naissant la plupart de la côte moyenne de la penne et quelquefois en partie d'une nervure médiane qui disparaît presque immédiatement en se divisant en nervures nombreuses.

Ce sont de très grandes Fougères, surtout l'*Odontopteris Brardii*, dont les pinnules inférieures de chaque penne sont plus grandes que les autres et d'une forme différente mais non décurrentes sur le rachis; dont les parties foliacées paraissent très minces, parfaitement plates.

Les espèces appartenant avec certitude à ce genre sont toutes du terrain houiller et peu nombreuses; car plusieurs de celles décrites et figurées par M. Guttbier me paraissent bien voisines de celles décrites précédemment dans mon *Histoire des Végétaux fossiles*.

D'un autre côté, on doit, je crois, placer dans ce genre les plantes décrites et figurées par M. Gœppert sous les noms de *Neuropteris lingulata* et *subcrenulata*, mais surtout la première qui me paraît à peine différer de l'*Odontopteris Sternbergii* du même auteur.

On n'avait, jusque dans ces derniers temps, aucun indice de la fructification de ces plantes; mais M. Gœppert me paraît avoir bien établi que la plante figurée par Schlotheim sous le nom de *Filicites vesicularis*, à laquelle M. Gœppert avait, plus tard, donné le nom de *Weissites vesicularis*, et dont il a redonné une meilleure figure, d'après l'échantillon même de Schlotheim, est l'état fructifié de l'*Odontopteris Schlotheimii*. Cette fructification paraît occuper la face inférieure des folioles contractées, concaves, presque vésiculeuses, un peu comme dans les *Onoclea;* mais il n'y a rien d'assez net dans ces échantillons pour qu'on puisse se former une idée juste de ce mode de fructification qui, par sa forme générale, indique cependant que le genre *Odontopteris* se distingue parfaitement de tous les genres actuellement vivants.

M. Guttbier a représenté une fronde de ce genre naissant d'une sorte de tubercule écailleux qui semblerait avoir quelque analogie avec ceux des *Marattia*.

M. Bunbury a figuré une espèce de ce même genre provenant des terrains houillers de la Nouvelle-Écosse (*Odontopteris subcuneata*), qui s'éloigne beaucoup des autres, quoiqu'on ne puisse, pour le moment, la classer ailleurs.

Ce genre, qui semble se rapprocher surtout du *Neuropteris* et s'éloigner, comme lui, de toutes les Fougères vivantes, me paraît propre au terrain houiller ou n'avoir que des représentants très douteux dans les terrains plus récents. Tels sont les *Odontopteris cycadea* et *Bergeri* Gœpp., qui ne sont probablement qu'une seule et même plante. Sa nervation étant inconnue, ainsi que la forme générale de la fronde, on peut douter, non seulement que ce soit un *Odontopteris*, mais même que ce soit une Fougère; ce se-

rait peut être plutôt une Cycadée, voisine des *Pterophyllum*.

C'est dans cette même famille des Cycadées que doivent, je crois, se placer les *Odontopteris acuminata* et *Otopteris* de Gœppert, que MM. Lindley et Hutton avaient placé avec raison dans leur genre *Otopteris*, ainsi que M. Gœppert l'a reconnu récemment.

Parmi les espèces mêmes du terrain houiller, rapportées à ce genre, il en est quelques unes qui doivent aussi en être exclues; ainsi l'*Odontopteris Munsteri* (Eichw. *Russ.*, I, tab. 3, fig. 2) est une nouvelle espèce du genre *Dictyopteris* que j'ai vu fréquemment dans les échantillons du terrain houiller du Donetz, et dont la nervation réticulée, figurée fig. 2 *b*, indique bien la classification.

Les *Odontopteris stipitata* Gœpp. (*Gen.*, 5, 6, tab. 7, f. 2) et *Neesiana* Gœpp. (*Gleichenites Neesii ejusd. fil. foss.*, t. 3, fig. 12) qui me paraissent à peine différents l'un de l'autre, me semblent aussi ne pas pouvoir se séparer du *Neuropteris obliqua* du même auteur, et devoir plutôt se placer dans le genre *Callipteris* avec les *Pecopteris gigantea* et *punctata*.

Les trois plantes citées ci-dessus, outre leur affinité de forme, sont toutes trois des schistes bitumineux d'Ottendorf, et ne sont peut-être que des parties différentes d'une même plante dont la nervation n'a jamais été bien observée ou du moins bien figurée.

V. Dictyopteris, Guttb.

Par la forme générale de ses feuilles et par celle des folioles, ce genre se rapproche beaucoup des *Neuropteris* dont il diffère, comme les *Lonchopteris* des *Pecopteris*, par l'anastomose des nervures en mailles régulières ovales, formant un réseau qui semble s'épanouir du centre de la base de la foliole pour s'étendre jusqu'à la circonférence; les folioles sont ovales-elliptiques ou oblongues, dans la même feuille, elles sont arrondies, entières, légèrement cordiformes à la base et fixées au rachis seulement par leur milieu, la nervure moyenne est à peine indiquée à leur base et disparaît immédiatement, la fronde est bipinnée et les pennes sont décurrentes sur le rachis commun qui porte ainsi des folioles successivement décroissantes, comme dans quelques *Neuropteris* (*N. auriculata*) dont ces fougères ont tout à fait l'aspect.

M. Guttbier qui a établi ce genre n'en indique qu'une espèce du terrain houiller de Swickau sous le nom de *Dictyopteris Brongniarti* (Guttb., *Verst. der Swick. Schwartz Kohl.*, p. 63, pl. 11, f. 7, 9, 10).

Mais il y en a une seconde espèce fréquente dans les terrains houillers de la Russie méridionale, indiquée par Eichwald, sous le nom d'*Odontopteris Munsteri*, c'est le *Dictyopteris Munsteri*.

M. Bunbury a aussi figuré sous le nom de *Dictyopteris obliqua*, une espèce de ce genre qui provient des terrains houillers de la Nouvelle Écosse; enfin, j'en ai quelques folioles isolées venant des montagnes de la partie orientale de l'Égypte qui appartiennent, sans aucun doute, à ce genre, dont toutes les espèces paraissent propres au terrain houiller.

Ces citations prouvent que ce genre, quoique peu nombreux en espèces, est répandu sur une très vaste étendue du globe; quant à la distinction positive des quatre espèces indiquées ci-dessus, une comparaison très minutieuse, et des échantillons plus complets seraient nécessaires pour les bien différencier, d'autant plus qu'on peut juger par la figure générale de Guttbier, que les formes des folioles varient beaucoup suivant la situation qu'elles occupent sur la fronde.

B. Fronde pinnée, bi ou tripinnée, à pinnules rétrécies à la base, flabelliformes, entières, ou à peine lobées, à nervures divergentes dès la base, sans nervure médiane plus prononcée.

Adiantites (*Adiantitum*, Spec., Gœpp.).

En limitant le genre *Adiantites* par le caractère ci-dessus, on le borne, il est vrai, à un petit nombre d'espèces, telles que *A. nervosa* (*Sphenopt. nervosa* Brong., *Hist. v. Foss.*), *A. concinnus* Gœpp. (*Sph. adiantoides* Lindl. et Hutt.), *Ad. oblongifolius* Gœpp. et quelques autres analogues, mais on lui donne un caractère assez précis et on le borne, en outre, à des plantes qui ont, en effet, des rapports très prononcés avec les *Adiantum* de l'époque actuelle.

L'absence de nervure médiane, le grand nombre des nervures secondaires régulièrement divergentes, flabelliformes, presque parallèles et dichotomes, les divisions

peu marquées des pinnules forment leurs caractères distinctifs.

C. Fronde pinnée, bi ou tripinnée, à pinnules rétrécies à la base, lobées et sublobées, à nervures pinnées ou bipinnées vers la base, divisions secondaires très obliques.

SPHENOPTERIS.

Malgré la difficulté d'établir des limites dans les divisions de ce genre nombreux, je crois qu'on pourra y parvenir en combinant convenablement les caractères tirés de la forme générale des pinnules et de leur mode de division, et ceux fournis par les nervures; mais ce n'est pas ici le lieu de faire cette révision générale des espèces.

Unger rapporte au genre *Sphenopteris*, après en avoir distrait les *Hymenophyllites* et les *Trichomanites*, 69 espèces, auxquelles il faudrait déjà en ajouter quelques unes décrites plus récemment; mais, d'un autre côté, la section nommée par lui *Dicksonioides* passe, par des nuances presque insensibles, à certaines formes de *Pecopteris*.

Les *Sphenopteris* se rapprochent de beaucoup de genres de Fougères vivantes fort différents, et tant que le mode de fructification ne sera pas mieux et plus généralement observé, on devra rester dans le doute relativement à ses affinités. Comme tous les genres de Végétaux fossiles qui renferment évidemment des types très divers, ce genre se retrouve dans tous les terrains, mais surtout dans les terrains houillers et dans la période jurassique jusqu'au terrain wealdien. Je n'en connais pas d'espèce bien positive dans le grès bigarré, car M. Schimper avec raison a reconnu le *Sph. palmetta* pour une fronde à pinnule lacérée d'un *Nevropteris*, et je crois que le *Sph. myriophyllum*, rapporté aux Trichomanites, pourrait bien n'être que le squelette des nervures d'un *Pecopteris* voisin du *P. Sultziana*.

M. Unger (*Chloris Protogæa*, p. 124, t. 37, fig. 5) en a décrit une espèce, *Sph. recentior*, des terrains tertiaires, espèce qui me paraît très voisine ou même identique avec une des Fougères trouvées dans le calcaire siliceux de Sézanne, et portant des fructifications analogues à celles des *Asplenium*.

HYMENOPHYLLITES, Gœpp.

Ce nom a été appliqué à une forme de *Sphenopteris* qui paraît se rapprocher, d'une manière assez positive, des *Hymenophyllum* et des *Trichomanes* du monde actuel, mais qui ne mérite peut-être pas plus d être distingué génériquement que plusieurs autres formes de *Sphenopteris*. On les caractérise par leur fronde mince, plane, nullement coriace et recourbée sur leur bord, à pinnules ordinairement divisées en lobes linéaires uninerviées, et à rachis souvent bordé d'une aile membraneuse.

De ces caractères, le plus réel est celui tiré de la consistance mince et membraneuse de la fronde; mais il est bien difficile d'en fixer les limites et souvent de le reconnaître avec certitude sur des empreintes plus ou moins altérées. Dans quelques cas, on a aperçu des traces de fructifications terminant les lobes des pinnules et dont la position viendrait ainsi confirmer l'analogie indiquée par le nom générique.

Les espèces sont, les unes du terrain houiller, les autres de l'époque jurassique.

Parmi ces dernières, l'une des plus remarquables est le *Hymenophyllites macrophyllus* (*Sphenopt. macrophylla* Brongn., *Hist. des vég. foss.*, I, t. 58, fig. 3), observée d'abord à Stonesfield, près d'Oxford, mais dont un échantillon très complet, trouvé dans le calcaire jurassique de Morestel, près Lyon, est venu confirmer la nature. Presl l'avait considéré comme un genre d'Algue particulier sous le nom de *Rhodea*.

TRICHOMANITES Gœppert.

Les lobes des pinnules étroits, filiformes, réduits presqu'à leur nervure, caractérisent ce genre qui ne correspond, par ce caractère, qu'à quelques Trichomanes vivants, la plupart d'entr'eux ayant une fronde analogue à celle des *Hymenophyllum*. Une espèce décrite par M. Gœppert lui a même offert des traces de fructification paraissant analogues à celles des Trichomanes et qui viennent ainsi confirmer cette analogie.

Ce genre serait, du reste, borné à trois ou quatre espèces; car il faut éviter de confondre avec lui des Fougères dont les nervures seraient dépouillées de leur parenchyme.

C'est dans cette même section que devrait se placer un genre de Fougères fossiles du

terrain houiller des environs de Saarbruck, établi par M. Pomel (*Bulletins de la Société géologique*, 1846, p. 654) sous le nom de Loxopteris, nom que j'avais déjà indiqué pour la forme de folioles qui le caractérise; ce sont des Fougères à pinnules obliques, presque dimidiées, à nervure principale, correspondant au bord inférieur, émettant des nervures secondaires, simples ou divisées seulement par son côté supérieur. Le bord supérieur des pinnules est plus ou moins profondément lobé.

M. Pomel en indique deux espèces que je n'ai pas eu occasion d'examiner.

D. Fronde simple, pinnée ou bitripinnatifide, à pinnules généralement adhérentes par leur base au rachis, souvent confluentes, et ne formant que des lobes plus ou moins profonds, entières ou denticulées, non lobées; nervures secondaires pinnées, simples, dichotomes ou réticulées.

I. *Nervures simples, bifurquées, ou dichotomes non réticulées.*

Tæniopteris, Brong.

Ce genre, limité en ce moment d'une manière arbitraire, renferme probablement des Fougères très diverses.

1° Des espèces à frondes très probablement simples, comme le *Tœniopteris vittata*, qui, par sa forme linéaire, oblongue, sa côte moyenne, très forte, et ses nervures simples ou rarement bifurquées à leur base et perpendiculaire au rachis, semble se rapprocher des *Acrostichum* à fronde simple, rapportés, la plupart, au genre *Olfersia* par Presl, ou *Elaphoglossum* de Schott.

Cependant quelques échantillons du *Tœniopteris vittata*, type de ce groupe, semblent indiquer une fructification punctiforme, comme celle des Polypodes, et, dans ce cas, ces espèces pourraient se rapprocher des *Oleandra* (*Aspidium articulatum*, *nodosum*, *neriifolium*).

2° Des espèces à frondes probablement pinnées ou bipinnées, mais à folioles articulées, à nervures également simples et perpendiculaires au rachis, sur lesquelles M. Gœppert a observé des fructifications très analogues à celles des *Angiopteris*. Tel est son *Tœniopteris Munsteri* des schistes charbonneux du lias de Bayreuth.

On ne saurait douter de la position de ces espèces dans la famille des *Marattiacées*.

3° Des espèces à fronde pinnée, à folioles non articulées, à nervures un peu obliques et souvent bifurquées; telle est le *Tœniopteris Bertrandi* et une autre espèce nouvelle aussi des terrains tertiaires d'Italie.

Ces espèces me paraissent se rapprocher surtout des vrais *Pteris* des auteurs modernes; tels que les *Pteris longifolia* et *cretica*.

On n'a pas encore observé de traces de fructification sur ces fossiles.

Anomopteris, Brong.

Ce genre, toujours borné à une seule espèce, *Anomopteris Mougeotii*, caractéristique du terrain de grès bigarré, a été de nouveau parfaitement décrit et figuré par MM. Schimper et Mougeot, dans leur belle *Monographie des plantes fossiles du grès bigarré des Vosges*. D'après des échantillons plus complets, ils admettent que les pennes latérales que j'avais considérées comme simplement crénelées, sont pinnées et portent de petites pinnules ovales, contigues, sans nervures distinctes. Ces pinnules sont très nombreuses sur chacune des pennes longues et linéaires de ces frondes. Toutes celles placées vers la base des pennes, dans une portion plus ou moins grande de leur étendue, sont stériles; celles placées vers les extrémités, sont plus étroites, contractées et comme réfléchies; elles paraissent concaves et fructifères.

Les frondes entières ont souvent plus de 1 mètre de long.

Crematopteris Schimper (*Reussia* Sternberg *Scolopendrites* Gœppert).

Cette Fougère, l'une des plus anomales, a été décrite d'une manière beaucoup plus complète par M. Schimper, d'après des échantillons plus parfaits que ceux connus précédemment, mais qui laissent cependant encore beaucoup à désirer. Suivant lui, les frondes de ces Fougères sont une seule fois pinnée, à rachis épais, les pinnules sont insérées presque perpendiculairement sur le rachis et contiguës; les inférieures sont fertiles, les supérieures sont ovales oblongues, sans nervures apparentes dans les échantillons imparfaits observés jusqu'à ce jour; les pinnules, fertiles, légèrement réfléchies, paraissent dimidiées, comme celles de certains *Adiantum* et *Lindsea*, la nervure principale

occupant le bord supérieur et donnant naissance à des nervures secondaires dichotomes qui se dirigent vers le bord opposé. Toute la face inférieure de ces pinnules paraît couverte de capsules qui sont, en partie, recouvertes par un tégument membraneux qui naît du bord supérieur de la nervure principale.

Ces caractères, que des échantillons plus parfaits permettront peut-être de compléter et de rendre plus certains, font de ces Fougères un genre évidemment tout particulier et très différent de tous ceux du monde actuel.

J'avais autrefois décrit, sous le nom de *Filicites scolopendrioides*, et d'après des échantillons moins complets, cette fronde dans une position inverse qui était plus en rapport avec la position habituelle des fructifications des Fougères vers l'extrémité de leurs frondes.

PHYLLOPTERIS.

Je crois devoir distinguer, sous ce nom, quelques Fougères que j'avais autrefois placées parmi les *Glossopteris*, qu'on a rapportés depuis aux *Tœniopteris* et qui se distinguent par des caractères assez précis des uns et des autres. Ce sont mes *Glossopteris Phillipsii* et *Nilsoniana*. Ces deux plantes présentent des folioles provenant sans doute d'une fronde pinnée ou digitée, ainsi qu'on peut le présumer d'après la courbure de leur nervure médiane, plus ou moins lancéolées ou linéaires, à nervure médiane très prononcée, à nervures secondaires très obliques, dichotomes, nullement réticulées.

L'obliquité et la dichotomie des nervures secondaires les distinguent des *Tœniopteris* dont elles s'éloignent aussi par leur forme lancéolée; le défaut de réticulation partielle, et, à plus forte raison, générale de ces nervures, les éloignent des vrais *Glossopteris* à frondes simples, et des *Sagenopteris* avec lesquels on a confondu la plante que j'avais décrite sous le nom de *Glossopteris Phillipsii* qui, aussi bien que celle figurée par Phillips (*Yorksh.*, pl. 8, fig. 8), a les nervures simplement dichotomes et nullement réticulées.

Il y a donc, à Whitby et Scarborough, deux plantes de forme générale assez analogues: celle figurée par Phillips et par moi qui appartient au nouveau genre *Phyllopteris*, et celle figurée par Lindley et Hutton (*Foss, Flora*, pl. 63), qui est un *Sagenopteris* très voisin de ceux du lias de Bayreuth. Quant à leur analogie avec les Fougères actuelles, elle est difficile à établir, d'après les échantillons incomplets et dépourvus de fructifications que nous connaissons. Leur nervation se rapproche de celle des folioles de diverses espèces des genres *Anemia*, *Allosorus*, *Olfersia*.

Les deux seules espèces fossiles connues sont de l'époque liasique ou jurassique.

A la suite de ces genres d'une forme exceptionnelle, viendrait le genre *Pecopteris*, tel que je l'avais établi, dans l'*Histoire des Végétaux fossiles*, mais, depuis cette époque, de nombreuses observations ont été faites, des espèces nouvelles ont été ajoutées, plusieurs ont été trouvées avec des fructifications plus ou moins bien conservées, et plusieurs essais ont été tentés pour établir des subdivisions dans ce vaste groupe. C'est là surtout que la difficulté se présente; car autant il est facile maintenant de distinguer les *Pecopteris* des autres Fougères fossiles, même dans un état de conservation assez imparfait, autant il deviendra difficile de distinguer les genres fondés sur les détails de la nervation dans des impressions où les linéaments délicats manquent souvent. A cela on peut répondre que la classification n'est pas destinée à classer et à déterminer des échantillons incomplets et mal conservés.

On peut tirer du fond même du sujet, abstraction faite de ces considérations accessoires, une objection plus grave. Les formes et le mode d'union des pinnules, la disposition des nervures qui les parcourent, varient dans les diverses parties d'une même fronde. Des pinnules décurrentes et adhérentes entre elles vers le sommet des pennes ou de la fronde sont distinctes et libres vers la base; les nervures qui sont simples et indivises dans les petites pinnules du sommet sont bifurquées dans celles de la partie, moyenne de la fronde ou trifurquée vers sa base.

Cette considération m'avait empêché jusqu'à présent d'admettre des coupes génériques parmi les *Pecopteris*. Cependant il est difficile de ne pas classer méthodiquement

les espèces au nombre de plus de 150 qui rentreraient actuellement dans ce genre.

C'est ce que j'avais déjà fait, dans l'*Histoire des végétaux fossiles*, en partageant ce genre en sept sections basées sur le mode d'union des pinnules et la division des nervures.

Est-il préférable de conserver des divisions de cette nature comme de simples sections ou de les élever au rang de genres? C'est une question fort douteuse; mais celle qui ne l'est pas à mes yeux, c'est qu'il faut donner à ces divisions des caractères aussi précis que possible et, pour cela, il faut s'appliquer à les tirer des parties moyennes des frondes qui, seules, peuvent se comparer entre elles et s'attendre que les espèces, classées d'après des échantillons incomplets ou partiels, devront souvent sortir du genre où on les avait d'abord placées. Il faut aussi admettre que ces divisions rompront souvent des rapports naturels qui ne pourront être rétablis que lorsque la fructification, ayant été observée dans la plupart des espèces, pourra être introduite dans les caractères génériques.

Les genres ou sous genres qu'on peut, à ce que je pense, admettre parmi ces *Pecopteris*, sont les suivants, au nombre de huit, et peuvent être ainsi caractérisés :

GONIOPTERITES (*Polypodium* Unger).

D'après les principes admis dans la classification des Fougères fossiles, il est impossible de ne pas faire un genre particulier de la plante parfaitement décrite et figurée par Unger, dans son *Chloris protogæa* (p. 121, tab. 36), sous le nom de *Polypodites styriacus*. La nervation très remarquable de cette plante est tout à fait celle des *Goniopteris*, et la position ainsi que l'aspect des fructifications, joint à la forme générale des frondes, me semblent, ainsi que l'a indiqué M. Unger, établir des rapports très intimes entre cette Fougère et le *Goniopteris fraxinifolia* Presl.

On doit cependant remarquer que la même disposition des nervures se retrouve aussi dans le genre *Cyclodium* et dans plusieurs *Nephrodium*, de la tribu des Aspidiacées.

Le mode de nervation qui caractérise cette plante peut, en effet, être considéré comme résultant de longues pennes dont les pinnules sont soudées entre elles de manière à ne former qu'une grande foliole à larges dents ou crénelures correspondant à chacune de ces pinnules non séparées. Mais chacune de ces pinnules a sa nervure médiane et des nervures pinnées simples qui s'unissent à celles de la pinnule voisine pour former par leur anastomose une nervure parallèle à la nervure médiane des pinnules, mais correspondant au sinus des lobes et non pas à leur sommet; les fructifications sont portées vers le milieu des nervures secondaires pinnées. Cette disposition est analogue à celles du genre suivant, si ce n'est que dans ce dernier, les nervures secondaires se prolongent parallèlement les unes aux autres sans s'anastomoser jusqu'au bord de la fronde.

DESMOPHLEBIS (*Diplazites* Gœppert).

Fronde bi-tri pinnatifide; pinnules entières ou largement crénelées; nervures secondaires pinnées et comme fasciculées près de leur origine, se dirigeant presque parallèlement au nombre de quatre à six vers le bord de la feuille, sans s'anastomoser avec celles des faisceaux voisins.

Cette disposition, que j'avais déjà signalée dans le *Pecopteris longifolia*, observée également dans une seconde espèce par M. Gœppert, l'a déterminé à en former un genre spécial bien caractérisé, qui correspond à ma première section *Diplazites* des *Pecopteris* (*Histoire des végétaux fossiles*, t. I, p. 273). Dans les vrais *Pecopteris*, les nervures sont tout au plus trifurquées ou plutôt pinnées, à deux branches latérales seulement, tandis qu'ici il y en a cinq ou six; quand, dans les *Pecopteris*, une même nervure se divise en quatre ou cinq branches, c'est par la bifurcation des rameaux inférieurs; en outre ici, les divisions ont lieu très près de l'origine de la nervure principale ou centrale du groupe.

Cette disposition rappelle, en effet, la nervation de quelques *Diplazium*, tels que les *Diplazium plantagineum* et *grandifolium;* mais on la retrouve aussi dans quelques *Cyathea*.

On doit aussi rapporter à ce genre une Fougère remarquable des terrains permiens de la Russie, figurée dans le bel ouvrage de MM. Murchison et de Verneuil, sous le nom de *Pecopteris Gœpperti*.

Enfin, aux espèces citées ci-dessus, on doit peut-être ajouter l'*Hemitelites Trevirani* Gœppert, espèce très différente des autres

plantes rapportées par ce savant au genre *Hemitelites*, mais qui diffère des plantes précédentes en ce que les nervures secondaires sont par faisceaux de trois seulement; peut être cette plante, peu connue, doit-elle rester parmi les *Pecopteris*, § 2. *Dicrophlebis*.

ALETHOPTERIS, Sternb.; *Pecopteris*, Spec., Brong.

Les motifs donnés par M. Gœppert me décident à adopter ce genre fort naturel dans son ensemble, quoique difficile à bien limiter et à distinguer dans ses confins du genre *Pecopteris*; aussi ne lui donnerai-je pas tout à fait la même étendue que MM. Unger et Presl. On doit, je crois, le limiter à la seconde section des *Pecopteris* ou *Pteroides*, de mon *Histoire des Végétaux fossiles* (t. I, p. 275), en complétant ainsi le caractère qui la distingue.

Frondes bi-tripinnatifides. *Pennes* ne se prolongeant pas par décurrence sur le rachis commun, mais présentant souvent leur pinnule inférieure plus grande que les autres. *Pinnules* élargies et décurrentes à leur base, unies entre elles par cette expansion inférieure qui borde la côte moyenne des pennes, traversées par une nervure moyenne forte, droite et perpendiculaire sur le rachis, s'étendant jusqu'à l'extrémité des pinnules, et produisant des nervures secondaires, rapprochées, presque perpendiculaires, fourchues ou dichotomes, naissant aussi le long du rachis commun. *Fructification* paraissant, lorsqu'on en voit des traces, marginale et continue.

Je dois immédiatement faire observer que dans les parties inférieures des pennes et surtout vers la base de la fronde, les pinnules, au lieu d'être décurrentes et de border le rachis commun, sont libres et même contractées à la base, comme on le voit dans l'*Alethopteris vulgatior* Sternb., qui ne paraît pas différer de certaines formes de l'*Alethopteris lonchitica*. Ce genre nombreux, dans le terrain houiller, n'a pas été trouvé dans les terrains plus récents; il ne doit comprendre que les espèces indiquées dans la seconde section des *Pecopteris* de l'histoire des Végétaux fossiles, c'est-à-dire les espèces 1 à 11 du *Synopsis* de Unger, auxquelles cependant il faut ajouter le *Neuropteris oblongata* Sternb., Unger (*Syn.*, p. 48), c'est alors un groupe fort naturel, analogue à certaines formes du genre *Pteris* dont il avait probablement la fructification.

CALLIPTERIS.

On peut, je crois, former sous ce nom une section ou un genre fort naturel de Fougères fossiles, placées en partie parmi les *Hemitelites* et les *Alethopteris*, et en partie parmi les *Neuropteris* par M. Gœppert, dans son *Essai sur les Fougères fossiles*, et par M. Unger qui l'a suivi dans cette classification; j'y comprendrais, en effet, les *Pecopteris gigantea*, *punctulata* et *sinuata* (*Hist. Vég. foss.*, I, p. 293, tab. 92-93), les *Neuropteris conferta* Sternb. et *obliqua* Gœpp., et probablement le *Pecopteris Wangerheimii* Ad. Brong. (*in* Murchison et de Verneuil, *Russie*, pl. F, fig. 2). Ce genre peut être ainsi caractérisé:

Fronde bipinnatifide à pennes allongées, décurrentes sur le rachis commun. Pinnules contiguës, adhérentes entre elles et légèrement obliques à la base; celles qui naissent du rachis commun au-dessous des pennes successivement décroissantes; nervure médiane arquée naissant obliquement du rachis; nervures secondaires, obliques, simplement bifurquées, peut-être dichotomes dans les parties inférieures de la fronde. *Fructification* punctiforme insérée sur une des divisions des nervures près de leur bifurcation.

Ces belles Fougères ont un peu de l'aspect des grandes frondes des *Cnemidaria* de l'Amérique équatoriale. Mais il y a cependant des différences assez prononcées pour qu'on doive éviter le nom d'*Hemitelites*, qui aurait le double inconvénient d'établir une comparaison tout à fait fausse avec les vrais *Hemitelia* du cap de Bonne-Espérance, et de ne pas s'appliquer même exactement aux anciens *Hemitelia*, qui forment le genre *Cnemidaria* de Presl.

PECOPTERIS, Brong.

Fronde bi-tripinnatifide, pennes allongées, pinnatifides, à pinnules adhérentes par la base au rachis et souvent entre elles, dans une étendue plus ou moins grande, non décurrentes, contiguës ou presque contiguës. Nervures secondaires partant toutes de la nervure médiane des pinnules, simples, bifurquées ou rarement trifurquées.

§ 1. *Aplophlebis*.

Je réunirais sous ce nom tous les *Pecopteris* à fronde bipinnatifide, ou probablement plus souvent tripinnatifide, dont les pinnules, le plus souvent adhérentes entre elles dans une assez grande étendue, sont traversées par une nervure droite donnant naissance à des nervures *latérales simples*, ordinairement obliques, quelquefois presque perpendiculaires sur la nervure médiane.

C'est ce caractère des nervures simples qui me paraît propre à distinguer ce groupe fort nombreux, mais il faut souvent faire attention à l'observer sur des pinnules bien développées appartenant aux parties moyennes de la fronde, car, dans les espèces de la section suivante, les nervures qui sont bi ou trifurquées sur les pinnules principales, sont simples dans celles des extrémités des frondes ou des pennes.

Ce sous-genre comprend quelques espèces de la section des *Cyathoides* et une grande partie de celle des *Unitæ* de l'histoire des Végétaux fossiles. Il correspond aussi, mais en partie seulement, aux *Asplenites* et *Aspidites*, et à quelques *Cyatheites* de M. Gœppert.

Je citerai comme exemple, les *Asplenites ophiodermaticus*, *trachyrachis*, *divaricatus*, *nodosus*, l'*Aspidites silesiacus*, le *Steffensia davalloïdes* de Gœppert, les *Pecopteris arguta*, *unita*, *delicatula*, *Biotii*, *aspera*, *acuta*, *æqualis*, *aspidioides*, *platyrachis*, *arborescens*.

Cette dernière espèce si voisine du *Pecopteris cyathea* qui a les nervures tantôt simples, tantôt bifurquées, prouve combien le passage de ces deux groupes est insensible, et c'est ce qui m'a porté à les considérer comme deux sections d'un seul genre sous le nom de *Pecopteris*.

La fructification, lorsqu'on en a vu des indices assez nets, est tantôt un peu allongée comme dans les *Asplenium*, tantôt ponctiforme comme dans les *Aspidium* et les *Cyathea* ou *Alsophila;* mais ces caractères ne se montrent pas avec assez de précision et n'ont encore été observés que dans trop peu d'espèces pour qu'on puisse les introduire comme caractères génériques.

§ 2. *Dicrophlebis*.

Ces espèces se distinguent à leurs nervures bifurquées ou trifurquées, c'est-à-dire divisées en deux rameaux dont un se bifurque de nouveau; les pinnules oblongues ou ovales sont adhérentes par toute leur base au rachis et même ordinairement un peu soudées entre elles; elles sont tantôt droites sur le rachis commun, tantôt assez obliques, ainsi que les nervures qui les traversent.

Ces plantes se rapportent en partie à notre ancienne section des *Cyathoides* et en partie à celle des *Unitæ*, ce sont les *Pecopteris Cyathea*, *oreopteridius*, *Candolleana*, *affinis*, *Bucklandi*, *pennæformis*, *plumosa*, *dentata*, *lepidorachis*, *Pluckenetii*, *abbreviata*, *nervosa*, *Sauveurii*, *muricata*, etc., du terrain houiller, *nebbensis*, *denticulata*, *Phillipsii*, *insignis*, etc., de la formation jurassique. La plupart paraissent se rapprocher des *Alsophila* et *Cyathea*, et des genres de la tribu des Aspidiées. Mais ces analogies n'auront rien de certain tant que la fructification de ces fossiles ne sera pas bien connue; car c'est parmi les formes de frondes analogues à celles de ce genre et du précédent, que se classeraient la plupart des genres, souvent remarquables par leur fructification, qui ont été décrits depuis quelques années, et que j'indiquerai à la suite des divers genres analogues aux *Pecopteris*.

Cladophlebis (*Pecopteris*, § III, *Nevropteroides*).

Ce genre, qui correspond à la section des *Pecopteris neuropteroides*, de l'histoire des Végétaux fossiles, me paraît encore, après une étude plus prolongée, un groupe naturel et assez facile à caractériser pour pouvoir être élevé au rang de genre; il forme réellement le passage des *Pecopteris* aux *Nevropteris*, il diffère de ces derniers par les pinnules qui ne sont pas isolées du rachis, mais qui lui sont adhérentes quoique souvent libres entre elles, et même en partie contractées, présentant alors de courtes oreillettes arrondies à leur base; ce qu'on voit surtout dans les *Pecopteris Nestleriana* et *Defrancii*. Les nervures sont moins fines, plus séparées, et naissent moins obliquement de la nervure médiane qui, quoique s'atténuant vers l'extrémité, se prolonge d'une manière distincte jusqu'au sommet. Ces plantes diffèrent des autres genres formés aux

dépens des *Pecopteris*, et particulièrement des vrais *Pecopteris*, par leurs nervures secondaires recourbées et dichotomes.

Le *Cladophlebis pteroides* a tant de rapport avec les vrais *Neuropteris*, par ses caractères absolus, que peut-être doit-on le ranger dans ce genre, quoiqu'il n'en ait pas l'aspect. Plusieurs espèces de ce genre appartiennent aux terrains secondaires, mais la plupart sont cependant du terrain houiller.

CONIOPTERIS (*Pecopteris*, § VI, *Sphenopteroides* et *Sphenopteridis* spec.).

Ce genre ou cette ancienne section des *Pecopteris*, forme pour ainsi dire le passage aux *Sphenopteris*, comme la précédente établit le passage aux *Nevropteris*.

Ici les pinnules sont détachées du rachis commun, mais elles sont lobées et denticulées, de sorte qu'on pourrait les considérer comme des pennes raccourcies et légèrement pinnatifides, forme qui se rapproche extrêmement de celle des *Sphenopteris Dicksonioides*, telles que les *Sphenopteris fragilis, Dubuissonis, Gravenhorstii*, qui seraient peut-être mieux placées dans ce genre avec les *Pecopteris chœrophylloides*, *athyrioides*, *cristata* et *Murrayana*. Ces plantes sembleraient par leurs formes générales se rapprocher des plantes de la tribu des *Dicksoniées*, et quelques échantillons fructifiés viennent confirmer cette analogie. Ainsi, le *Balantites Martii* Gœpp. (*Syst. fil. foss.*, t. XXXVII, f. 5-6), paraît bien rentrer dans ce groupe, et M. Gœppert lui attribue une fructification analogue à celle du *Balantium*, genre de Dicksoniées, fructification qu'il n'a malheureusement pas représentée sur ses figures. D'après une lettre et un dessin que m'a adressés M. Williamson, en 1844, le *Tympanophora racemosa* du *Fossil flora*, n'est pas autre chose que la partie inférieure et fertile de la fronde du *Coniopteris Murrayana* (*Pecopt. Murrayana, Hist. veg. foss.*, tab. 126), disposition tout à fait analogue à celle du *Thyrsopteris*, Fougère arborescente de l'île Juan-Fernandez, de la tribu des Dicksoniées.

Je vais maintenant citer ici quelques genres fondés sur l'examen plus ou moins précis de la fructification, qui, par la forme de leurs frondes, me paraissent se rattacher aux genres précédents, surtout aux *Pecopteris* proprement dits, et dont quelques uns méritent cependant d'être distingués d'une manière positive.

GLOCKERIA, Gœpp.

Ce genre fondé sur une seule espèce figurée (*Syst. fil. foss.*, t. XXXIX, f. 2-3) présente, entre la figure et la description, si peu de rapports, que je ne puis pas me rendre compte de ses caractères. La figure très nettement lithographiée ne montre aucune trace de nervures ni de fructification, et la description les indique, en renvoyant à la figure de détail, comme terminant les nervures, et ayant quelque analogie avec celles des *Marattia*. L'auteur compare la plante elle-même au *Marattia cicutæfolia*, dont il figure une foliole, et j'avoue qu'il m'est impossible de trouver la moindre analogie entre les deux plantes; la forme générale de la fronde est celle d'un *Pecopteris* du groupe des *Unitæ*, et l'absence des nervures rend son classement précis impossible.

DANAEITES, Gœpp.

Cette plante, décrite et figurée dans le *Systema filic. fossil.* de Gœppert, n'offre dans le fragment grossi que des traces si vagues de fructification, que je ne conçois pas qu'on ait pu les comparer à celles des *Danaea*, dont cette plante n'a nullement la forme générale. A moins que le dessin ne représente très mal la nature, on doit reconnaître qu'il est impossible de classer cette plante d'après ses caractères de fructification; sa forme générale et les indices vagues de fructification la rapprocheraient du *Pecopteris hemitelioides*, dont Sternberg ou Presl ont formé le genre *Partschia*.

PARTSCHIA, Sternb.

M. de Sternberg, ou plutôt je crois M. Presl, qui a concouru à l'ouvrage de celui-ci, surtout pour la classification des Fougères, a établi ce genre d'après mon *Pecopteris hemitelioides* sans en donner de nouvelle figure. Il a rapproché cette plante des Gleicheniées, et cependant le peu qu'on voit de sa fructification et que j'ai représenté fidèlement, indique plutôt un *Cyathea*, car c'est le moule laissé par la feuille fructifère qu'on peut observer, et ce moule montre des conceptacles globuleux fixés sur

des nervures simples ou bifurquées. Je crois que M. de Sternberg ne s'est pas rendu compte de ce mode de conservation, et il en résulte que sa définition du genre est incompréhensible.

La disposition des nervures laisse des doutes relativement à la position de cette plante dans la première ou la seconde section des *Pecopteris*.

Strephopteris, Sternb.

Ce genre me paraît encore la même plante que la précédente, ou une forme très voisine qui rappelle les parties à pinnules allongees du *Pecopteris hemitelioides*, comme le *Partschia* rappelle celles à pinnules plus courtes, représentées les unes et les autres sur un même échantillon dans mon *Histoire des Végétaux fossiles*, pl. 108. Mais on ne conçoit pas que sur des traces aussi vagues de fructification, que celles représentées par M. de Sternberg, il ait pu établir des caractères génériques.

Gœppertia, Sternb.

La plante élevée par M. de Sternberg sous ce nom au rang de genre, me paraît un *Aplophlebis* ou *Pecopteris* à nervures simples, divergentes, très voisin des *Asplenites* de Gœppert, et offrant aussi des fructifications analogues à celles des *Asplenium* ou des *Davallia*, comme dans le *Steffensia* de M. Gœppert.

Les cinq genres précédents ne présentent, comme on l'a vu, que des traces très vagues de fructification qui ne peuvent réellement pas servir à les caractériser d'une manière précise; tous les cinq ne comprennent chacun qu'une seule espèce provenant des terrains houillers.

Les suivants ont offert des détails de structure plus précis dans leurs organes reproducteurs.

Oligocarpia Gœppert.

Cette plante, aussi des terrains houillers, que les caractères de sa nervation et la forme générale de sa fronde rapportent aux *Pecopteris* voisins du *P. oreopteridius*, a offert à M. Gœppert des échantillons fructifiés assez bien conservés pour qu'il ait pu observer les capsules qui constituent les groupes arrondis ou sores qui terminent les nervures latérales.

Les capsules sont en petit nombre, cinq environ, se recouvrant mutuellement en partie, sessiles, obovales, entourées d'un anneau élastique complet, et ressemblent, par ces caractères, à celles des *Alsophila* dont cette plante me paraît avoir presque tous les caractères, quoiqu'elle diffère des espèces actuelles par le petit nombre des capsules qui composent chaque groupe.

Scolecopteris Zenker.

La Fougère, qui constitue ce genre, a été observée dans un état de pétrification tout à fait insolite, dans des roches calcédonieuses, probablement de même époque que les *Psaronius*, c'est-à-dire à peu près contemporaines des terrains houillers.

Des coupes diverses ont permis à M. Zenker de décrire avec beaucoup de détail la fructification toute particulière de cette plante (*Voy. Linnæa*, 1837, p. 509, tab. 10).

Les fragments de feuilles contenus dans cet échantillon silicifié unique présentent des portions de pennes portant des pinnules oblongues, à bords recourbés, à nervures latérales simples, obliques, droites, ressemblant beaucoup aux pinnules du *Pecopteris argula*. De chaque côté de la nervure médiane et probablement vers le milieu des nervures secondaires, se trouvent des groupes de quatre capsules, quelquefois trois ou cinq, et même une ou deux seulement, portées sur un pédicelle commun, dressées, rapprochées, ovales, lancéolées, aiguës, et s'ouvrant par une fente longitudinale interne. Malgré de nombreuses différences, cette disposition rappelle celle des *Angiopteris* parmi les *Marattiacées*, quant au mode de rapprochement des capsules et à leur déhiscence, et la disposition pédicellée a été observée dans une forme spéciale de *Marattia* dont on a formé le genre *Eupodium* J. Smith.

Asterocarpus Gœppert.

Ce genre comprend, d'après Gœppert, plusieurs espèces analogues par la structure de leurs capsules, mais fort différentes par la forme de leurs frondes.

L'*Asterocarpus Sternbergii* Gœppert, du terrain houiller, a des frondes semblables à

celle des *Pecopteris Oreopteridius*, etc., mais dont les contours et la nervation ont disparu par le mode de conservation et la présence des fructifications qui les couvrent. Ces fructifications paraissent des capsules à peu près globuleuses, à quatre ou cinq lobes qui semblent résulter de la soudure d'autant de capsules, comme dans les Marattiées et surtout dans le *Kaulfussia*, ou seulement de leur rapprochement, comme dans les *Mertensia* ou *Gleichenia*. L'absence de toute trace d'anneau élastique est plus favorable à la première opinion.

A cette espèce des terrains houillers, il faut ajouter celle parfaitement figurée par Germar (*Die Verst. Wettin*, V, tab. 17) sous le nom de *Pecopteris truncata*, provenant aussi de ce terrain, analogue par sa forme générale, et dont les capsules, représentées avec une netteté admirable, si rien n'est ajouté à la nature, semblent indiquer une structure toute spéciale; la forme générale rapproche cette plante du *Pecopteris polymorpha*.

C'est aussi dans ce groupe que doit se classer l'*Asterocarpus multiradiatus* Gœpp. (*Gen. plant. foss.*, liv. 1-2, t. 7) dont les fructifications sont cependant très vagues; sa forme générale est analogue à celle du *Pecopteris unita*, et les nervures non apparentes.

Ces plantes, si l'on juge leur structure d'après les figures si précises de M. Germar, sembleraient surtout se rapprocher du genre *Matonia*, de la tribu des Cyathéacées dont le tégument vésiculeux, régulier, ne contenant qu'un seul rang de capsules, ressemble beaucoup aux fructifications de ces *Asterocarpus*.

Deux autres espèces des terrains secondaires liasiques des environs de Bayreuth ont été rapportées par Presl, l'une au genre *Lacopteris*, l'autre à un genre spécial établi sous le nom de *Phialopteris;* ici la forme des folioles, sinon celle de la fronde entière, et la disposition des nervures sont apparentes et, dans la dernière, cette disposition se rapproche plus de certains *Neuropteris* que des *Pecopteris;* les nervures simples, dans l'*Asterocarpus heterophyllus*, dichotomes dans l'*Asterocarpus lanceolatus*, comme dans les *Mertensia*, portent des capsules arrondies, déprimées, divisées en cinq parties par des lignes rayonnantes et ressemblent assez à celles du *Kaulfussia*. Mais des détails suffisamment grossis manquent pour bien apprécier cette structure.

HAWLEA Corda.

Fronde bi-tripinnatifide; pinnules adhérentes par la base; nervure médiane simple, nervures secondaires...; groupes de capsules globuleux, disposés en une série de chaque côté de la nervure médiane, insérés probablement sur les nervures secondaires, nus, formés de trois à six capsules. Capsules pyriformes, sessiles, fixées à un réceptacle central saillant.

Une seule espèce, *Hawlea pulcherrima* Corda (*Beytr.*, p. 89, tab. 57, fig. 7, 8), provenant des schistes houillers de Beraun en Bohême, est connue jusqu'à ce jour.

Ce genre me paraît bien voisin de l'*Asterocarpus* de Gœppert et surtout de la première espèce décrite par ce savant. Cependant si, dans ce dernier genre, les capsules sont réellement soudées, la différence serait essentielle; mais l'état imparfait des échantillons figurés ne me paraît pas permettre de décider cette question. Quant à l'analogie de ce genre et du *Hawlea* avec les *Gleicheniées*, elle me paraît douteuse, tant qu'on n'aura pas observé la structure des capsules.

CHORIONOPTERIS Corda.

Ce genre, considéré par Corda comme une *Gleicheniacée*, n'a été observé qu'en petits fragments de pinnules fertiles sans apparences de nervures. Il est décrit ainsi par cet auteur :

Groupes de capsules globuleux, disposés en séries fixées sur les nervures, renfermés dans un tégument d'abord clos, sphérique, épais, sessile, s'ouvrant ensuite en quatre valves aiguës. Capsules renfermées au nombre de quatre, ovales, remplies de spores sphériques, tétraèdres, lisses.

Je ne comprends pas sur quel motif M. Corda se base pour rapporter cette plante aux Gleicheniées dont les capsules ont une tout autre organisation. Il me paraîtrait y avoir plus de rapport entre cette plante et les *Marattiacées* et quelques affinités surtout avec le genre *Scolecopteris* indiqué ci-dessus.

SENFTENBERGIA.

Sous ce nom, M. Corda a décrit le genre de Fougère le plus parfait sous le rapport de

la fructification qui soit connu à l'état fossile, et cette plante est d'autant plus remarquable qu'avec une forme générale, analogue à celle de la plupart des *Pecopteris* à fronde très découpée, à pinnules petites, comme dans le *Pecopteris arborescens*, elle présente une fructification tout à fait différente de celle des Fougères qui ont ce genre de fronde, et semblable à celle de la famille des *Schizéacées*. Ce genre est ainsi caractérisé :

Pinnules à nervures pinnées, simples; capsules disposées en une seule série de chaque côté de la nervure médiane, sessiles, nues, surmontées d'un anneau élastique, terminal, hémisphérique, à plusieurs rangs de cellules. Tégument nul. Fronde bipinnée (plutôt tripinnatifide), à rachis grêle, canaliculé, glabre.

Cette disposition des capsules et leur structure rappelle celle des genres *Schizea* et *Mohria*, et surtout celle de ce dernier genre où les capsules sont portées sur le bord de pinnules peu modifiées. Mais, quoique ce genre fossile se rapproche beaucoup du *Mohria*, il en diffère, non seulement par la forme générale de la fronde, mais surtout par les capsules dont l'anneau élastique est formé, dans le *Mohria*, d'un seul rang de cellules linéaires, radiées, tandis que, dans le *Senftenbergia*, d'après M. Corda, il est composé de plusieurs rangées régulières de cellules.

Cependant, sur un échantillon bien conservé de cette plante venant, comme ceux décrits par le savant cité ci-dessus, de Radnitz en Bohême, l'anneau élastique terminal me paraît bien moins régulier qu'il ne l'a représenté, et, par là, ce genre se distinguerait encore plus complétement du *Mohria*. Mais cet exemple est surtout remarquable en ce qu'il doit nous tenir en garde contre des rapprochements fondés seulement sur la forme générale des frondes ou sur des indices vagues et imparfaits de fructifications.

LACCOPTERIS, Presl.

Les deux espèces rapportées à ce genre par M. Gœppert (le *Laccopteris elegans* Presl, rentrant dans le genre *Asterocarpus* sous le nom d'*Asterocarpus lanceolatus*), sont remarquables autant par la forme générale de leurs frondes que par leur fructification. Ce sont des frondes longuement pétiolées, divisées au sommet en pennes digitées, radiées, au nombre de sept environ, simplement pinnatifides, allongées, à pinnules oblongues, adhérentes par leur base, comme dans les *Pecopteris*, et même en partie soudées entre elles, à nervures secondaires dichotomes, comme dans les *Cladophlebis*. Les fructifications, en groupes arrondis, disposées en une rangée de chaque côté de la nervure médiane, sont formées d'un petit nombre de capsules, cinq à sept en général, qui paraissent sessiles, obovales, et munies d'un large anneau élastique.

Cette disposition semble indiquer quelques rapports avec les *Gleicheniées*, mais la forme des capsules n'est pas assez nette pour décider ces rapprochements.

Ces deux plantes, fort remarquables, sont du lias de Beyreuth.

ANDRIANA F. Braun.

Ce genre, provenant de la même localité que le précédent, et dont on ne connaît encore qu'une espèce, offre aussi une fronde à pennes digitées, radiées, partant du sommet du pétiole commun au nombre de neuf probablement, portées elles-mêmes sur un pétiole nu, assez long, profondément pinnatifides, à lobes linéaires, étroits, plus ou moins longs, suivant leur position, et atteignant jusqu'à 1 décimètre. Ces pinnules sont presque contiguës, parallèles, à nervures pinnées; mais les nervures secondaires ont une disposition qui caractérise parfaitement cette plante; elles sont semi-pinnées, c'est-à-dire que la nervure secondaire principale qui sort de la nervure médiane, n'émet des ramules que d'un côté, du côté qui correspond à l'extrémité de la pinnule; ces nervures sont au nombre d'une ou de deux, suivant leur position, et celle d'en bas est souvent bifurquée; c'est sur le rameau principal de celle-ci que se trouvent insérés des groupes de capsules arrondis, composés de cinq à six capsules sessiles, imbriquées, semi circulaires, entourées à moitié par un anneau élastique, étroit.

A en juger d'après la figure de M. Fr. Braun, qui a décrit avec beaucoup de détail ce nouveau genre (*in* Munster, *Beytr.*, liv. 6, p. 42, tab. 9 et 10), les capsules, imbriquées régulièrement, différeraient entre elles par leur grandeur; ce qu'on n'observe pas dans les autres Fougères.

La réunion de ces caractères semble indi-

quer quelque analogie entre ces plantes et les Gleicheniées; mais il y a cependant de grandes différences entre la forme des capsules de ce fossile et celle des plantes de cette tribu.

POLYPODITES.

On peut, je crois, laisser ce nom appliqué par MM. Gœppert et Unger à des plantes fort différentes par leur nervation, à deux espèces du terrain jurassique de Scarborough; les *Polypodites Lindleyi* Gœppert (*Pecopteris polypodioides* Lindl. et Hutt. *Foss. Flor.*, I, 60) et *Polypodites crenifolius* Gœppert (*Pecopteris crenifoliis* Phill., *propinqua* Lindl. et Hutt., *loco citato*, t. 119).

Ces deux plantes ont, en effet, d'après les figures citées ci-dessus, la nervation et le mode de fructification des vrais *Polypodium*, c'est-à-dire une fronde pinnatifide, à pinnules adhérentes et confluentes par leur base, à nervures secondaires, non réticulées, émettant seulement un ou deux rameaux latéraux portant à l'extrémité de l'un d'eux un groupe de capsules arrondies.

Ces caractères se retrouvent dans les deux plantes fossiles et dans les vrais Polypodes (*Polypodium commune*, *sororium*, etc.). La grosseur des groupes de capsules semble indiquer qu'ils sont composés d'un grand nombre de capsules pédicellées, comme chez les plantes vivantes de ce genre, et ces divers caractères réunis les distinguent complétement du genre précédent dont les fragments stériles auraient cependant beaucoup d'analogie.

II. *Nervures anastomosées réticulées.*

* Nervures anastomosées par arcades, aréoles quadrilatères pentagonales ou hexagonales. Réseau simple formé par des nervures du même ordre.

PHLEBOPTERIS, Brong. (pro parte).

Dans les Fougères auxquelles nous réservons le nom de *Phlebopteris*, appliqué autrefois par nous à toutes les Fougères à nervures anastomosées par arcades, les nervures qui partent de la nervure médiane et qui sont assez espacées s'anastomosent par arcade, et donnent naissance par leur côté externe à des nervures simples ou bifurquées qui s'étendent jusqu'au bord de la pinnule.

Ce sont des Fougères à fronde pinnatifide, à pinnules allongées, confluentes par la base, ayant assez l'apparence de certains *Polypodium* appartenant actuellement au genre *Marginaria*, Presl.: tels sont les *Phlebopteris polypodioides*, Brong.; *Schouwii*, Brong.; *contigua*, Lindl. et Hutt.

M. Gœppert a placé ces plantes dans son genre *Hemitelites*, mais outre l'inconvénient de changer un nom donné depuis plusieurs années, ce nom indique des rapports qui ne me paraissent nullement vraisemblables entre ces fossiles et le genre *Hemitelia* ou *Cnemidaria*, et réunit des plantes tout à fait dissemblables, telles que celles ci-dessus indiquées, et le *Pecopteris gigantea*.

Les *Phlebopteris* sont tous des terrains jurassiques. Une espèce trouvée dans les marnes du lias à Couches, près Autun, par M. Landriot, et que je nomme *Phl. Landriotii*, très voisine du *Phl. Schouwii*, en diffère cependant par la surface des pinnules fructifères. Ici, les fructifications bien conservées forment de petits groupes arrondis portés sur les nervures externes, composés de 5 à 8 capsules sessiles rayonnantes, à anneau élastique assez large, plat, strié comme celui des *Cyatheacées*, et diffèrent ainsi très notablement des fructifications des vraies Polypodiacées.

GUTTBIERA, Presl.

Ce genre limité au *G. angustiloba*, Presl., diffère à peine du précédent, et une nouvelle comparaison conduira peut-être à les réunir, le mode d'aréolation des nervures paraît cependant un peu différent et les rapproche des *Polypodites*. Ce sont des Fougères à frondes pinnatifides, à pinnules étroites et allongées, analogues surtout à celles du *Phlebopteris Schouwii*, par leur dimension et par la forme mamelonnée des pinnules dans les points qui correspondent aux fructifications. Dans ces plantes comme dans les *Phlebopteris*, ces fructifications sont évidemment analogues à celles des *Polypodium*.

Cette espèce est du Keuper près de Bamberg.

WOODWARDITES, Gœpp.

M. Gœppert indique deux plantes fort analogues entre elles au premier abord, comme constituant ce genre; cependant, d'après ses figures, l'une par ses nervures

aréolées, à double ou triple arcade émettant ensuite des nervures simples qui s'étendent jusqu'au bord des pinnules, offre, en effet, beaucoup d'analogie avec la nervation du *Woodwardia*, l'autre (*Woodwardites acutiloba* Gœpp.) me paraît offrir une réticulation à mailles ovales, régulières, comme dans les *Lonchopteris*, et ne diffère peut-être pas du *L. Bricii*, Brong. (*Hist. veg. foss.*, I, tab. 131). Le *Woodwardites obtusiloba* du terrain houiller de Silésie, resterait donc seul de ces deux espèces dans ce genre, mais il faut y ajouter le *Woodwardites Munsterianus*, de F. Braun (*Flora*, 1841, p. 33; *Pecopt. Munsteriana*, Sternb., 2, t. XXXVI, fig. 2), et surtout le *Woodwardites Roesnerianus*, Ung. (*Chlor. prot.*, t. XXXVII, fig. 4) qui a tous les caractères des vrais *Woodwardia* actuels, tels que le *W. radicans*. Cette dernière espèce est des terrains tertiaires.

THAUMATOPTERIS, Gœpp.

Cette Fougère remarquable figurée avec beaucoup de détail dans le premier cahier des genres des plantes fossiles, par M. Gœppert, se rapproche du suivant par la forme générale digitée-pédée de sa fronde, forme si rare parmi les Fougères vivantes, et qui, déjà signalée dans les genres *Andriana* et *Laccopteris*, se retrouve ici dans plusieurs espèces de divers genres de ce groupe de Fougères à nervures réticulées.

Le pétiole du *Thaumatopteris Munsteri*, long et grêle, se divise au sommet en trois branches courtes, bifurquées, formant autant de grandes pennes allongées pinnatifides, à lobes courts et larges, ou longs et étroits, entiers ou quelquefois dentés vers leurs extrémités, dans les diverses formes que M. Gœppert admet comme de simples variétés. Chacun de ces lobes ou pinnules adhérentes entre elles par la base est traversé par une forte nervure médiane qui donne naissance à des nervures latérales qui s'anastomosent entre elles pour former un réseau uniforme, à mailles larges, pentagonales ou hexagonales, peu régulières, qui constituent une double série entre la nervure médiane et le bord des pinnules dans l'espèce décrite. L'uniformité de ce réseau qui ne renferme pas un réseau secondaire formé par des nervures plus fines, rapproche ce genre du précédent et l'éloigne des trois suivants. Cependant des échantillons du lias de Bayreuth qui me paraissent appartenir sans aucun doute à cette plante, laisse voir un réseau plus fin, peu apparent, formé par des nervures plus déliées occupant les mailles du réseau principal. Dans ce cas, je ne sais pas par quel caractère on peut distinguer ce genre du suivant.

Les fructifications observées par M. Gœppert paraissent couvrir toute la face inférieure comme dans les *Acrostichum;* mais la structure des capsules, si elle est aussi distincte que M. Gœppert l'a représentée, s'éloigne sensiblement de celle des Fougères de ce groupe par son anneau élastique complet et transversal, comme dans les Gleicheniées et les Hyménophyllées.

** Nervures anastomosées; réseau double, l'un formé par les nervures principales, constituant des aréoles polygonales ou quadrilatères; l'autre, plus fin, à mailles arrondies ou polygonales formé par des nervures tertiaires.

CAMPTOPTERIS, Presl.

Aréoles formées par les nervures principales inégales, irrégulières, polygonales, à 4, 5 ou 6 angles, réseau secondaire plus uniformes, à mailles à 5 ou 6 angles.

On n'a vu que rarement des frondes complètes de cette plante; mais le *Camptopteris Munsteriana*, si bien figuré et décrit par M. Gœppert (*Munst. Beytr.*, VI, p. 86, t. 3), peut donner une idée exacte de l'ensemble de ces plantes. On voit que ce sont des frondes à limbe probablement géminé au sommet d'un long pétiole et divisé en longs lobes pédés sur le côté supérieur d'une côte principale arquée, comme dans les feuilles pédées de certaines dicotylédones, telles que les Hellébores, si ce n'est qu'on ne voit pas de preuve de l'existence d'un lobe médian. Une disposition analogue se présente parmi les Fougères vivantes dans le *Polypodium conjugatum*, Kaulf., si ce n'est que les lobes sont dichotomes; mais la forme pédée est très prononcée dans le *Kaulfussia Aesculifolia*. Ainsi cette disposition, quoique rare parmi les Fougères vivantes, n'y est pas sans exemple, et la nervation elle-même n'est pas sans analogie avec celle de ces plantes. Dans le *Camptopteris Munsteriana*, les lobes principaux

sont allongés et profondément dentés à dents arrondies formant des lobes courts correspondant à des nervures secondaires pinnées; entre ces nervures se trouve un réseau assez irrégulier de nervures principales, et les aréoles de ce réseau sont occupées par des nervures plus fines formant un réseau à mailles assez régulières, polygonales. C'est ce double réseau des nervures qui distingue ce genre du précédent. On n'a encore observé aucune trace de fructification sur ces feuilles.

A cette espèce, la seule dont on ait vu des échantillons complets, on doit ajouter le *Camptopteris Nilsonii*, dont le *C. biloba* de Sternb. ne diffère pas. Les *C. Bergeri* et *crenata* sont des formes douteuses et connues trop imparfaitement ; enfin, le *Camptopteris platyphylla*, décrit par M. Gœppert (*Gen. pl. foss.*, livr. 5-6, pl. 18-19), me paraît par ses aréoles carrées rentrer plutôt dans le genre *Clathropteris*. Quant au genre *Dictyophyllum* de MM. Lindley et Hutton, je ne doute pas qu'il ne comprenne des plantes voisines de celles-ci, mais l'état imparfait des échantillons ne permet pas d'apprécier assez leur mode de nervation pour les classer d'une manière précise.

Clathropteris, Brong.

Aréoles formées par les nervures principales quadrilatères, s'étendant transversalement d'une des nervures secondaires à l'autre. Réseau secondaire partagé par quelques nervures plus fortes, formant des aréoles petites à peu près carrées.

C'est la forme carrée des aréoles principales qui divisent l'intervalle de deux des nervures secondaires pinnées, partant de la côte moyenne de chaque grand lobe, en espaces quadrilatères formant une sorte de treillage, qui caractérise essentiellement ce genre, et le fait ressembler d'une manière frappante aux feuilles des *Polypodium* du sous-genre *Drynaria* et à quelques *Aspidium* (*A. alatum*, Wall.). Jusqu'à présent on n'a signalé dans ce genre que l'espèce que j'ai décrite anciennement sous le nom de *Cl. menliscioides*, et qu'on a retrouvée dans le grès du lias dans plusieurs parties de l'Europe. Mais je crois qu'on doit en distinguer une seconde confondue avec elle ou placée dans le genre *Camptopteris* par d'autres auteurs.

La plante que j'ai observée à Hoer, en Suède, a, sans aucun doute, la fronde pinnatifide, comme le montre la figure générale faite sur place, et les longues pinnules sont séparées presque jusqu'à la base.

Au contraire, dans une plante du grès du lias d'Halberstadt près Halle, décrite par M. Germar (*Dunker Paleont. fasc.*, 3, p. 117, tab. 16), comme appartenant à la même espèce, la fronde est évidemment digitée et à lobes moins profondément divisés; en outre, les nervures principales pennées sont plus espacées ; enfin, des parties de cette fronde montrent un bord régulièrement denté, qu'on n'a pas encore observé dans l'espèce précédente, mais que j'ai vu d'une manière parfaitement distincte sur des échantillons de Lamarche dans les Vosges, échantillons qui par leurs moindre dimension paraîtraient appartenir à une troisième espèce.

Enfin, la plante décrite et figurée par M. Gœppert sous le nom de *Camptopteris platyphylla*, me paraît différer à peine de celle de M. Germar que je citais précédemment. Elle se distingue au contraire des vrais *Camptopteris* par les nervures principales de son réseau transversales formant des aréoles quadrilatères. Une dimension un peu moindre, et une fronde à surface plane et non mamelonnée entre les nervures, me paraissent la distinguer presque uniquement. Ainsi, il existerait deux et même probablement trois espèces de ce genre, toutes trois propres au grès du lias, dont elles caractériseraient l'époque.

Hausmannia, Dunker.

Fronde flabelliforme, dichotome ; nervures principales occupant le milieu des lobes, dichotomes; nervures secondaires transversales réticulées, formant des aréoles irrégulières presque quadrilatères.

Cette Fougère remarquable, dont M. Dunker (*Monog. Weald.*, p. 12, tab. 5, fig. 1) a figuré un échantillon incomplet, quoique assez étendu, se distingue par ses lobes allongés régulièrement dichotomes, et par ses nervures secondaires réticulées de toutes les autres Fougères fossiles. Les détails de la nervation ne sont pas représentés avec assez

de précision pour qu'on puisse apprécier la forme du réseau avec certitude, et savoir s'il est simple ou double.

Il serait fort intéressant de connaître la forme générale de la fronde complète; il est probable qu'elle se rapproche de celle du *Thaumatopteris* et du *Camptopteris Munsteriana;* car cette Fougère me paraît avoir plus d'analogie avec les *Polypodium Wallichii* et *conjugatum* (espèces du genre *Phymatodes* de Presl ou *Dipteris* de Reinwardt) qu'avec les *Platycerium* (*Acrostichum alcicorne*, L.), auxquels M. Dunker la compare.

Diplodictyum, Fr. Braun.

Aréoles formées par les nervures principales hexagonales régulières; réseau secondaire fin et régulier à mailles arrondies.

On ne connaît de ce genre qu'une espèce figurée par M. Fr. Braun, *Diplodictyum obtusilobum* (*Munst. beytr.*, fasc. VI, p. 13, tab. 13, fig. 11, 12), provenant des schistes charbonneux du lias des environs de Bayreuth.

Par sa forme générale elle ressemble aux *Lonchopteris*, mais elle en diffère par le double réseau de ses nervures; elle se distingue des genres précédents par la grande régularité de ce réseau à mailles hexagonales.

Je ne connais pas de Fougère vivante qui présente ce double réseau régulier.

*** Réseau simple, uniforme, à mailles égales et régulières, paraissant résulter d'une anastomose par dichotomie.

Lonchopteris, Brong.

Ce genre, quoique parfaitement caractérisé par ses pinnules adhérentes à leur base, et traversées par une nervure médiane très marquée comme celles des *Pecopteris*, et par ses nervures secondaires fines formant un réseau uniforme régulier à mailles ovales ou circulaires, a cependant été omis ou confondu avec d'autres par MM. Gœppert, Presl et Unger; cependant M. Gœppert, dans son dernier ouvrage, l'a adopté, et y a ajouté une nouvelle espèce fort remarquable.

Il comprend, en outre, les espèces déjà indiquées dans l'*Histoire des végétaux fossiles;* car il est certain que le *Lonchopteris Mantelli* figuré par Mantell, et, plus tard, par moi, d'après les échantillons donnés par ce savant géologue, offre la réticulation des *Lonchopteris*, et n'a aucun rapport avec les *Polypodites*, auxquels MM. Gœppert et Unger l'avaient réuni.

Sagenopteris, Prel. (*Acrostichites*, Gœpp. Ung.)

Ce genre est très différent du précédent par la forme générale de ses frondes à folioles distinctes, ovales, oblongues ou lancéolées, contractées à la base, et qui paraissent, dans tous les échantillons complets, provenir d'une fronde digitée à folioles au nombre de 3, 4 ou 5 portées sur un assez long pétiole. Ces folioles sont traversées par une nervure médiane très prononcée qui disparaît cependant vers l'extrémité, et de laquelle naissent des nervures très obliques qui s'anastomosent pour former un réseau à mailles ovales-oblongues qui couvrent tout le limbe de la feuille.

M. de Sternberg, et, plus récemment, M. Gœppert (qui adopte actuellement aussi le nom de *Sagenopteris*), ont figuré plusieurs échantillons fort complets de ces plantes provenant du lias des environs de Bayreuth, et du Keuper près de Bamberg; mais il me paraît peu probable que ces derniers constituent quatre espèces distinctes comme M. de Sternberg l'admet. Le *Glossopteris Phillipsii*, de MM. Lindley et Hulton (*Foss. Flor.*, t. 63), appartient aussi à ce genre, mais est fort différent du *Glossopteris Phillipsii*, figuré par Phillips et par moi, et que j'ai indiqué à l'article des *Phyllopteris*. Enfin l'on ne saurait rapporter au même genre, ainsi que l'avait fait anciennement M. Gœppert et M. Unger, le *Pecopteris Williamsonis*, qui a une nervation et une forme générale toute différente.

M. Gœppert, dans son dernier ouvrage, ajoute à ces espèces des terrains keupriques et jurassiques une espèce du terrain houiller, *Sagenopteris antiqua*, qui paraît bien avoir les caractères essentiels de la nervation de ces Fougères, mais dont il n'a vu qu'un fragment incomplet.

Les plantes de ce genre, par leur forme générale et leur mode de nervation, s'éloignent de toutes les Fougères que nous connaisons actuellement.

GLOSSOPTERIS, Brong.

Fronde simple, entière, traversée par une nervure médiane très marquée, d'où naissent des nervures très obliques anastomosées en un réseau à mailles oblongues, et se terminant par des nervures libres, parallèles, obliques, arquées, qui s'étendent jusqu'au bord de la feuille.

La réticulation partielle des nervures secondaires, seulement dans la partie voisine de la nervure médiane, est le caractère particulier qui distingue ce genre, limité ainsi aux *Glossopteris Browniana* et *angustifolia* des mines de houille de la Nouvelle-Hollande et de l'Inde.

On a, parmi les Fougères actuelles, quelques exemples de cette réticulation partielle des nervures, dans le genre *Hemidictyum*, par exemple; mais elle est dans un ordre inverse, c'est-à-dire que les nervures libres et parallèles, près de la nervure médiane, s'anastomosent pour former un réseau régulier près du bord de cette feuille.

E. Fougères dont les nervures ne sont pas apparentes.

PACHYPTERIS, Brong.

Frondes pinnées ou bipinnées, à folioles ovales ou lancéolées, univerviées, sans nervures secondaires apparentes.

On ne comprend pas sur quel motif M. Unger a pu se fonder pour placer ce genre à la suite des Cycadées. Le *Pachypteris ovata*, par sa fronde bipinnée, différerait de toutes les Cycadées connues, et la forme des frondes et des folioles est celle de plusieurs Fougères à tissu épais et coriace. Les deux plantes de ce genre anciennement connues sont du calcaire oolithique du Yorkshire.

Une petite espèce de l'oolithe de Verdun me paraîtrait rentrer dans ce genre, et Kutorga lui rapporte aussi une plante de la formation carbonifère de l'Ural, qui me paraît douteuse quant à ses affinités.

Un autre groupe, voisin de celui-ci par ses frondes à pinnules épaisses et coriaces sans nervures apparentes, aurait pour type l'*Alethopteris Martinsii* Germ. (Kurtze, *Comment.*, t. 3, fig. 2), des schistes bitumineux de Mansfeld. Une seconde espèce a été trouvée dans les calcaires jurassiques des environs de Châtillon-sur-Seine. Ces espèces ont des pinnules obovales obtuses, à base large, et les pennes décurrentes sur le rachis commun.

F. Fougères douteuses, à feuilles anomales.

SCHIZOPTERIS, Brong.

Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit du *Schizopteris anomala*, que j'ai décrit dans l'*Histoire des végétaux fossiles*. Cet échantillon est resté unique, et les plantes qu'on a rapportées depuis à ce genre me paraissent différentes. C'est toujours une plante très anomale, et dont la position, dans cette famille ordinairement si facile à reconnaître, est douteuse.

APHLEBIA, Sternb.

La plante, figurée dans le *Fossil flora* sous le nom de *Schizopteris adnascens*, diffère beaucoup de la précédente. Elle a été placée par M Gœppert dans ses *Trichomanites*, mais elle en diffère par l'absence de nervures apparentes. Sternberg l'a mise dans son genre *Aphlebia*, genre mal défini et qu'on ne sait où placer, mais dont plusieurs espèces semblent avoir de l'analogie avec cette plante; d'autres par leur irrégularité ressembleraient à certaines Algues à frondes minces et très découpées, telles que celles de quelques Ulves; d'autres enfin s'éloignent tellement des végétaux connus qu'on ne sait où les classer, telle est l'*Aphlebia pateræformis* de Germar; on ne peut donc pas considérer la plupart de ces plantes comme des Fougères, et c'est parce que ce genre a été placé dans cette famille que je le cite ici.

STAPHYLOPTERIS, Presl.

Sous ce nom, M. Presl a distingué génériquement la plante fossile très imparfaite que j'ai considérée comme analogue aux fructifications d'un *Polybotrya*, et que j'avais, par cette raison, nommée *Filicites polybotrya*. Tant qu'on n'en aura pas trouvé des échantillons plus complets avec les feuilles stériles, je crois qu'il sera difficile d'en former un genre bien déterminé; elle provient du terrain d'eau douce tertiaire d'Armissan, près Narbonne.

II. *Tiges arborescentes ou herbacées, isolées ou accompagnées de leurs pétioles et de racines adventives* (Cauloptéridées).

M. Corda, dans son essai sur la *Flore de l'ancien monde*, me paraît avoir trop mul-

tiplié, pour l'état actuel de nos connaissances, les genres fondés sur les tiges des Fougères, dont nous ne connaissons généralement la structure que d'une manière trop imparfaite pour y établir des divisions bien définies; je crois qu'il vaut mieux pour le moment les réduire aux suivantes.

CAULOPTERIS, Lindl. et Hutt.

Tiges arborescentes; feuilles caduques. Cicatrices laissées par les feuilles oblongues, disposées le plus souvent en séries longitudinales. Traces des faisceaux vasculaires vagues et nombreuses.

Ce genre comprend les *Caulopteris*, *Ptychopteris* et *Stemmatopteris* de Corda, c'est-à-dire les quatre premières espèces de mon *Histoire des Végétaux fossiles*, et le *C. Phillipsii*, de Lindley et Hutton.

Ce sont toutes des tiges du terrain houiller qui paraissent se rapprocher de celles des Cyathéacées.

PROTOPTERIS, Sternb.

Tiges arborescentes; feuilles caduques. Cicatrices laissées par les pétioles ovales ou arrondis, disposées en spirale. Faisceau vasculaire unique en forme de demi-cercle, ou sinueux ouvert supérieurement.

Ces tiges, qui comprennent les *Protopteris*, *Chelipteris* et *Sphalmopteris*, de Corda, se distinguent essentiellement par la forme du faisceau vasculaire unique de chaque cicatrice foliaire qui les rend surtout analogues aux tiges des Dicksoniées arborescentes du monde actuel.

Dans quelques unes la structure interne a été observée, et elle vient confirmer cette analogie; c'est ce que montra le *Protopteris Cotteana* Presl., de l'époque houillère, parfaitement décrit et figuré dans ses détails anatomiques par M. Corda; c'est ce que j'ai aussi observé sur une nouvelle espèce de *Protopteris*, des grès ferrugineux de l'époque wealdienne des environs de Saint-Dizier, qui m'a été communiqué par M. Amand Buvignier. Les espèces du grès bigarré décrites par M. Schimper et la tige que j'avais admise comme appartenant à l'*Anomopteris Mougeotii*, et qui forme le genre *Sphalmopteris* de Corda, n'ont offert aucune trace de structure interne. Du reste ce caractère du faisceau vasculaire du pétiole n'est pas propre uniquement aux Dicksoniés, il se retrouve dans les Osmondacées et dans plusieurs autres Fougères.

ZIPPEA, Corda.

Cette tige singulière n'offre plus que des rapports éloignés avec les Fougères arborescentes actuelles, quoique les points les plus essentiels de son organisation paraissent l'en rapprocher. Elle est cylindroïde, donnant naissance par sa surface à des fibrilles radiculaires adventives et à deux rangées opposées de feuilles distiques qui ont laissé des cicatrices rapprochées assez semblables par leur forme à celles de certaines espèces de Sigillaires, présentant des traces vasculaires nombreuses, irrégulières et assez vagues.

Intérieurement cette tige, sous une écorce épaisse, présente un cylindre ligneux et vasculaire continu. M. Corda le représente comme formé de deux moitiés inégales, mais la plus petite correspondant alternativement aux deux séries de feuilles et se séparant du cylindre principal, ne me paraît formé que par le faisceau vasculaire qui se porte dans chaque feuille, comme on le voit dans les autres tiges de Fougères arborescentes. Je suis donc porté à croire avec M. Corda que c'est une tige de Fougères à feuilles distiques.

COTTÆA, Gœpp.

La plante fossile du grès du Keuper des environs de Stuttgard, figurée par M. Jæger, qui a servi à constituer ce genre, est si vague et présente si peu de caractères précis, qu'il est presque impossible de définir ce genre autrement que par ces mots : tige non articulée, probablement dressée, couverte par les bases persistantes des pétioles disposées en spirale (Gœpp.).

M. Schimper a rapporté à ce genre la tige du grès bigarré que nous avions attribuée à l'*Anomopteris*, mais la disposition des faisceaux vasculaires des pétioles doit plutôt la faire considérer comme un sommet de tige de *Protopteris*, dont les pétioles ne sont pas encore complétement détruits.

THAMNOPTERIS.

Je désigne sous ce nom une tige de Fougère frutescente, dressée, mais à pétioles persistant autour d'une tige assez grêle que

M. Eichwald a désignée sous le nom d'*Anomopteris Schlechtendalii* (*Urv. Russl. fasc.*, 2, p. 180, tab. 4), parce qu'elle lui semblait offrir quelque analogie avec la tige que j'avais rapportée à l'*Anomopteris Mougeotii*, mais celle-ci en diffère notablement par sa tige très grêle, entourée de pétioles dressés très nombreux, et qui doivent évidemment persister comme ceux de nos Fougères herbacées, à tiges ascendantes ; celle-ci, par la structure générale de sa tige présentant un cylindre régulier de faisceaux vasculaires arrondis et presque contigus, et de ses pétioles, dont le faisceau vasculaire est unique, à coupe plus que demi-circulaire et formant souvent un cercle presque fermé, car les détails anatomiques manquent, paraît avoir beaucoup d'analogie avec la tige de l'*Osmunda regalis* et probablement des autres plantes de cette tribu. Je ne connais que cette espèce qui, jusqu'à présent, doive se ranger dans ce genre ; elle a été trouvée en Russie dans une formation indéterminée.

ASTEROCHLOENA, Corda.

Ce genre que M. Corda a établi d'après le *Tubicaulis ramosus*, Cotta, offre sans doute une forme de tige fort singulière par les saillies inégales qu'elle présente, mais tant que sa structure et surtout celle de ses parties vasculaires ne sera pas mieux connue, ce sera un genre très mal défini ; les pétioles qui l'entourent en grand nombre paraissent bien, par la forme légèrement concave ou lunulée de leur faisceau vasculaire unique, devoir faire classer cette tige dans la famille des Fougères, mais on ne peut pas préciser davantage ses rapports. Ce fossile, comme les autres décrits par M. Cotta, vient du grès rouge de Chemnitz, en Saxe.

KARSTENIA, Gœpp.

M. Gœppert a désigné sous ce nom générique deux sortes d'empreintes très vagues qu'il a observées dans les roches du terrain houiller de Charlottenbrunn, en Silésie, et qu'il a figurées dans son ouvrage sur les Fougères fossiles (pl. 33). Ce sont des empreintes de portions de tiges portant des cicatrices arrondies offrant un mamelon central et souvent un rebord annulaire, assez semblables à celles des *Stigmaria*. Mais ces cicatrices ne sont pas disposées régulièrement en quinconce, comme celles des *Stigmaria*, et ne paraissent pas avoir entouré la tige de toutes parts. M. Gœppert les compare aux rhizomes de certaines Fougères, telles que ceux des *Polypodium* qui, après la chute des feuilles, portent en effet des cicatrices d'une forme arrondie fort analogues à celles de ces fossiles.

Ce genre aurait besoin d'être étudié de nouveau sur des échantillons plus nombreux et plus complets.

III. *Pétioles ou rachis isolés, ou mêlés à des racines.* (Rachiopteridées, Corda.)

Sous ce nom de famille, mais qui ne peut être considéré que comme une désignation organographique, M. Corda a réuni divers genres établis sur des portions de pétioles dont la structure interne est conservée, et qui, par ce caractère, se rapportent à la famille des Fougères. Ces formes, utiles à distinguer, ne doivent cependant être considérées que comme des genres provisoires, comme beaucoup de ceux, du reste, que nous sommes obligés d'établir actuellement dans la classification des fossiles végétaux, les genres définitifs ne pouvant être réellement constitués que lorsqu'on pourra associer les frondes, les pétioles et les tiges d'une même plante.

Ces restrictions une fois établies, nous indiquerons brièvement les genres formés par M. Corda.

* Pétioles à faisceau vasculaire unique.

ZYGOPTERIS, Corda.

Pétioles épais, cylindriques, entremêlés de racines ; écorce épaisse. Faisceau vasculaire ressemblant dans sa coupe transversale à un I, à lignes horizontales inférieure et supérieure très larges. Racines très nombreuses, inégales, cylindriques ou anguleuses, à faisceau vasculaire central très petit.

Une seule espèce, le *Zygopteris primaria*, Corda (*Tubicaulis primarius*, Cotta, Dendrol., t. 1, fig. 12), constitue ce genre, dont le faisceau vasculaire des pétioles a une forme tout à fait insolite.

SELENOCHLOENA, Corda.

Pétioles arrondis, mêlés de racines nombreuses et petites. Faisceau vasculaire des

pétioles unique, à coupe transversale lunulée.

Ce genre me paraît se confondre avec le *Selenopteris* du même auteur, fondé sur des pétioles isolés : il rapporte à celui-ci les *Tubicaulis solenites* et *dubius* de Cotta.

SELENOPTERIS, Corda.

Pétioles herbacés, presque triangulaires, plats ou canaliculés en dessus; écorce assez épaisse; moelle parenchymateuse mince. Fascicule vasculaire simple, infléchi, à coupe transversale lunulée ou hippocrépique, rarement recourbée vers son bord supérieur, entouré d'une gaîne colorée étroite. Vaisseaux gros, poreux ou scalariformes.

M. Corda en indique deux espèces, contenues dans la Sphærosidérite des mines de houille de Radnitz en Bohême.

GYROPTERIS, Corda.

Pétioles arborescents, écorce épaisse subéreuse, moelle large parenchymateuse. Faisceau vasculaire, simple, infléchi, lunulé, aplati sur sa face inférieure, à bords latéraux recourbés en dehors, entouré d'une gaîne mince. Vaisseaux larges scalariformes.

Une seule espèce dans la Sphærosidérite de Radnitz.

ANACHOROPTERIS, Corda.

Pétioles herbacés, à écorce épaisse, canaliculés en dessus ou arrondis, glabres ou couverts de poils; moelle continue. Fascicule vasculaire simple, réfléchi (recourbé en dessous), à bords enroulés, à gaîne mal limitée. Vaisseaux grands et poreux.

Deux espèces trouvées avec les précédentes. S'il n'y a pas erreur dans l'appréciation des faces inférieures et supérieures de ces pétioles, la disposition du faisceau vasculaire est contraire à tout ce que nous connaissons dans les pétioles des Fougères qui, dans tous les cas où le pétiole n'offre qu'un seul grand faisceau vasculaire, ont ce faisceau canaliculé à concavité dirigée du côté supérieur, et jamais inférieurement. La légère cannelure superficielle qui a décidé M. Corda dans la distinction des faces inférieures et supérieures, est-elle assez prononcée pour l'emporter sur cette disposition constante du faisceau vasculaire des Fougères vivantes?

J'ai un fragment silicifié des environs d'Autun, que j'avais, depuis longtemps, considéré comme un pétiole de Fougère qui rentre dans ce genre, et se rapproche beaucoup de l'*Anachoropteris pulchra;* mais sa coupe transversale ne permet pas de décider quel est le côté supérieur ou inférieur du pétiole : elle est elliptique transverse.

** Pétioles à faisceaux vasculaires multiples.

PTILORACHIS, Corda.

Pétiole ou rachis herbacé, à écorce mince, à moelle large. Faisceaux vasculaires opposés ou annulaires irréguliers; vaisseaux grands, égaux.

Cette forme me paraît très obscure et mal déterminée. M. Corda n'en indique qu'une espèce, *Pt. dubia* de Radnitz.

DIPLOPHACELUS, Corda.

Pétiole épais, arborescent?, à écorce canaliculée en dessus et à moelle large. Faisceaux vasculaires géminés en forme de bandelettes parallèles obtuses aux deux bords. Gaîne propre nulle. Vaisseaux petits, anguleux, scalariformes.

Une seule espèce de la même localité, présentant deux faisceaux vasculaires sinueux et à peu près parallèles, superposés.

CALOPTERIS, Corda.

Pétiole petit, herbacé, grêle, plissé en dessus; écorce épaisse; moelle large. Un large faisceau vasculaire à coupe lunulée, enveloppant deux autres petits faisceaux également lunulés, infléchis. Gaîne propre nulle autour des faisceaux vasculaires. Vaisseaux larges, inégaux.

Une seule espèce dans la Sphærosidérite de Radnitz.

TEMPSKIA, Corda.

Pétioles arrondis, cannelés ou ailés. Fascicules vasculaires au nombre de trois, dont un plus grand à coupe circulaire ou lunulée recourbé en dessus, accompagné de deux plus petits également lunulés. Racines très petites et très nombreuses.

M. Corda en distingue 4 espèces, qui appartiennent, comme celles des deux genres précédents, aux couches dépendantes du terrain houiller ou du grès rouge.

Famille des Marsiléacées.

J'avais considéré, comme appartenant à

cette famille, les *Sphenophyllum* du terrain houiller. Maintenant la disposition générale de leurs épis de fructification indique de tels rapports entre ces plantes et les *Astérophyllites*, qu'il est impossible de les séparer et de ne pas en faire une famille spéciale, dont la position, dans la méthode naturelle, est loin d'être certaine, et qui, comme nous le dirons en parlant des *Asterophyllites*, oscille entre les Cryptogames, telles que les Marsiléacées, et les Equisétacées et les Phanérogames gymnospermes. Il ne resterait donc pas de plantes fossiles à classer parmi les Marsiléacées, si quelques plantes des terrains secondaires jurassiques ne paraissaient se rapporter à cette famille.

C'est ce que M. F. Braun a supposé pour la plante qu'il a décrite sous le nom de *Bajera dichotoma* (*Jeanpaulia dichotoma*, Ung.), nom que je crois devoir conserver, le *Bajera* de M. de Sternberg étant un végétal trop incomplet pour pouvoir constituer un genre, et pouvant être rapporté au genre *Culmites* sans aucun inconvénient. On peut ainsi caractériser ce genre :

Bajera, F. Br.

Fronde pétiolée, flabelliforme, lobée, à lobes simples ou dichotomes; nervures principales dichotomes; nervures secondaires anastomosées formant des aréoles allongées, anguleuses. Conceptacles ovoïdes ou globuleux, groupés au sommet de pédicelles naissant d'un rhizome.

Ce genre a pour type le *B. dichotoma*, parfaitement figuré par M. F. Braun (*Munst. Beytr.*, fasc. VI, p. 20, t. 13), et provenant des schistes du lias de Bayreuth. Mais il doit probablement comprendre quelques autres plantes de la même époque ou des terrains jurassiques plus récents.

Tels sont les *Baiera* (*Jeanpaulia*) *Brauniana* et *nervosa* (Dunker, *Weald. form.*, p. 11, tab. 5, fig. 2, 3, 4). Telle serait aussi probablement une plante des mêmes terrains désignée par Dunker sous le nom de *Cyclopteris digitata*, mais qui me paraît différente de celle que j'ai décrite sous ce nom.

J'ai plus de doute relativement à quelques plantes du terrain oolithique de Whitby et de Scarborough, qui, par la forme de leurs frondes profondément lobées, flabelliformes, se rapprochent du *Bajera dichotoma*, mais qui m'ont toujours paru avoir les nervures parallèles et non anastomosées. Tel est le *Cyclopteris Huttoni* (*Cycl. digitata*, L. et H., *Foss. Flor.*, n° 64, Dunk., *l. c.*, t. 5, f. 5, 6), et une espèce des mêmes localités à lobes linéaires.

Quant au *Solenites furcata* de Lindley et Hutton (*Foss. Flor.*, n° 209), sa forme générale est si différente qu'il me paraît difficile de le classer dans le même genre. Je le croirais plus voisin des *Psilotites*.

On doit aussi exclure des *Bajera* le *Sphærococcites Munsterianus* de Sternb., que M. F. Braun classe dans ce genre; ce n'est qu'une portion de mon *Sphenopteris macrophyllus*, dont j'ai maintenant une fronde complète du calcaire jurassique de Morestel, près Lyon.

Le *Sphæreda paradoxa*, L. et H., *Foss. Flor.*, n° 159, est très probablement la fructification d'une des espèces de ce genre trouvée dans le même terrain de Gristhorp-Bay, près Scarborough.

Il me paraît qu'on peut conclure de ces comparaisons que la famille des Marsiléacées est probablement représentée, pendant la période jurassique, par un ou peut-être deux genres de plantes comprenant cinq ou six espèces, à souche grêle, rampante comme celle des *Marsilea*, qui portait des feuilles pétiolées, dont le limbe, au lieu d'être divisé en quatre lobes réguliers, comme dans les *Marsilea*, était flabelliforme, à lobes dichotomes, cunéiformes ou linéaires, à nervures principales dichotomes, et à nervures secondaires anastomosées ou parallèles, et dont les conceptacles reproducteurs, assez analogues par leur forme à ceux des *Pilularia* et *Marsilea*, étaient réunis par petites grappes ou bouquets portés sur des pédicelles naissant du rhizome.

Famille des Characées.

Cette famille, placée tantôt près des Algues et des Conferves, tantôt près des Marsiléacées et des Équisétacées, et que nous croyons devoir placer à la suite de la première de ces familles, ne comprend que le genre Chara dont les nombreuses espèces croissent dans les eaux douces de presque tout le globe, et sont facilement reconnaissables à leurs tiges articulées, lisses ou striées longitudi-

nalement, grêles, composées d'un seul tube ou de plusieurs tubes fasciculés, portant des rameaux analogues verticillés, et surtout à leurs fruits ou graines sphéroïdales ou ellipsoïdes, dont la paroi est formée de cinq tubes contournés en spirales.

A l'état fossile, ce genre, représenté par ses graines anciennement décrites par Lamarck, sous le nom de *Gyrogonites*, et par des fragments de ses tiges, se rencontre abondamment dans les meulières du terrain d'eau douce supérieur des environs de Paris.

Quelques autres espèces moins abondantes ont été retrouvées dans d'autres parties des terrains tertiaires, et une étude attentive en multipliera probablement le nombre des espèces. Celles décrites jusqu'à ce jour sont au nombre de six, toutes des terrains tertiaires de France, d'Allemagne et d'Écosse.

Famille des Lycopodiacées.

Cette famille, qui, dans le monde actuel, ne joue qu'un rôle très secondaire dans la végétation du globe, me paraît, dans les premiers temps de la création du règne végétal, avoir rivalisé avec la famille des Fougères par la dimension des individus, la variété et le nombre des espèces.

La différence entre ses formes anciennes et celles qu'elle revêt actuellement a engagé divers auteurs à former plusieurs familles des végétaux que nous y plaçons. Il est évident que, mieux connus dans tous les points de leur organisation, ce que nous considérons actuellement comme des genres ou des tribus, pourra être élevé au rang de famille. Mais je crois que, dans l'état actuel de nos connaissances, les végétaux que je vais énumérer ici ont plus d'affinité avec les Lycopodiacées qu'avec aucune autre famille, et que les caractères sur lesquels nous pourrions nous fonder pour les en séparer ne sont pas d'une valeur suffisante pour distinguer deux familles, si nous les apprécions d'après leur importance dans les Lycopodiacées et les Fougères actuelles.

Si nous ne connaissions à l'état vivant que les petites Fougères à tiges grêles et rampantes, si abondantes encore maintenant et dont les tiges ont la structure interne que nous observons dans les *Polypodium*, *Asplenium*, etc., et que nous trouvions à l'état fossile des tiges de *Cyathea*, et surtout des tiges de *Dicksonia arborescens*, nous croirions aussi devoir en former des familles distinctes.

On doit, je crois, se prémunir contre cette disposition à séparer trop facilement, et à séparer surtout comme famille distincte, sans motif suffisant, les végétaux fossiles, parce qu'ainsi on fait disparaître les rapports qu'il est si important de conserver entre les végétaux de l'ancien monde et ceux de l'époque actuelle.

Si l'on se demande quels sont les caractères les plus essentiels des Lycopodiacées, on voit que ce sont :

1° Comme forme extérieure; une tige ordinairement dichotome, rarement simple, dont les divisions ne paraissent latérales que par l'inégalité de leur développement; des feuilles nombreuses simples, verticillées ou en spirales.

2° Pour organes reproducteurs, des capsules bi ou trivalves, ou d'une forme toute spéciale dans l'*Isoetes*, insérées sur la base même des feuilles à leur surface supérieure.

3° Comme structure interne, des faisceaux vasculaires en forme de bandelette réunis au centre de la tige ou formant un cylindre continu autour d'une masse de tissu cellulaire central.

Ce cylindre vasculaire, que j'ai fait connaître dans les genres *Psilotum* et *Tmesipteris*, est très important à remarquer, parce que c'est la modification de structure qui s'offre dans la plupart des tiges fossiles que je considère comme appartenant à la famille des Lycopodiacées, et que quelques savants en éloignent en se fondant surtout sur ce caractère général, et négligeant les points essentiels qui le distinguent du cylindre ligneux des végétaux dicotylédons.

Non seulement il est continu et non divisé en faisceau par des rayons médullaires, caractère que j'ai indiqué dans plusieurs familles très diverses de dicotylédonés, mais les éléments qui le composent ne forment pas de rangées rayonnantes. Cette absence de direction radiée dans la disposition relative du tissu ligneux me paraît un caractère très essentiel, car elle indique la formation simultanée de ce tissu, et non sa formation successive du dedans au dehors, caractère de la zone ligneuse des dicotylédonés. Aussi même, dans les plus grosses tiges de cette famille dont on ait observé la structure in-

terne, ce cylindre reste très mince et n'offre aucun indice d'accroissement par couches successives. Enfin ces éléments du cercle ligneux sont tous des vaisseaux rayés, comme chez les Lycopodiacées et les Fougères.

Ce caractère me paraît moins important, et je concevrais parfaitement un mélange de fibres et de vaisseaux ou la division du cylindre en faisceaux secondaires; mais je crois que jamais, dans ces Cryptogames, acrogènes comme les Fougères et les Lycopodes, les éléments du cercle ligneux ne seront disposés en séries rayonnantes et ne seront le résultat d'un développement successif vers l'extérieur.

Ce sont ces caractères existant d'une manière très prononcée dans les deux tiges de *Lepidodendron*, dont la structure interne est connue (*Lepidodendron Harcourtii* et *Lepidodendron* (*sagenaria*) *fusiforme* Corda) dans le *Lomatophloios crassicaule*, le *Leptoxylon geminum* et le *Calamoxylon cycadeum* qui me paraissent rapprocher d'une manière positive ces tiges du terrain houiller des Lycopodiacées, telles que les *Psilotum* et *Tmesipteris*, et les éloigner tout à fait des dicotylédones auxquelles M. Corda les compare; ainsi les Crassulacées n'ont pas de rayons médullaires, mais leurs tissus sont disposés en séries rayonnantes, et les couches annuelles y sont bien distinctes dans les vieilles tiges. Dans les Euphorbées charnues, le tissu ligneux est quelquefois uniforme ; et non seulement il est disposé en séries rayonnantes, mais en outre il y a de très larges rayons médullaires, comme M. Corda l'a parfaitement représenté. A mes yeux, ces deux types d'organisation sont tout à fait différents et, nulle part, nous ne connaissons, chez les dicotylédonés, des tiges dont l'axe ligneux, placé vers le centre d'une tige volumineuse, soit formé seulement par un cylindre très mince de tissu vasculaire disposé sans régularité.

J'ajouterai que cette constitution du système ligneux entièrement par des vaisseaux rayés ou scalariformes, larges et anguleux, est un caractère presque général de la classe des Filicinées.

Dans l'état imparfait de nos connaissances sur ces plantes fossiles, dont la fructification et la structure interne nous est le plus souvent inconnue, je crois pouvoir diviser la famille des Lycopodiacées en trois sections artificielles, mais qui paraissent cependant assez en rapport avec l'ensemble de leurs caractères.

§ 1. Tiges bulbiformes, capsules indéhiscentes (Isoetées).

Isoetites.

Sous ce nom, M. de Munster a décrit une plante des terrains jurassiques de Solenhofen qui n'a que des rapports très douteux avec les *Isoetes*. M. Alex. Braun cite un *Isoetes* fossile du terrain tertiaire d'OEningen, et M. Unger considère, comme des feuilles d'*Isoetes*, la plante désignée par MM. Lindley et Hutton sous le nom de *Solenites Murrayana* (*Foss. Flor.*, n° 121), qui provient des terrains jurassiques du Yorkshire.

Tous ces rapports sont fort peu certains.

§ 2. Tiges herbacées; capsules déhiscentes (Lycopodiées).

Lycopodites.

Les plantes réellement analogues aux Lycopodes actuels sont très peu nombreuses à l'état fossile. Je n'en connais même aucune qui, par ses dimensions et la disposition de ses feuilles, puisse être comparée avec quelque certitude aux espèces du genre *Lycopodium* proprement dit, car la plupart des plantes que j'avais désignées ou qu'on a indiquées comme Lycopodites, sont probablement ou des parties supérieures de jeunes rameaux de *Lepidodendron*, ou des rameaux de Conifères.

Ainsi la plupart des Lycopodites à rameaux dichotomes, du terrain houiller, paraissent dans le premier cas; les espèces à rameaux pinnés, distiques, sont évidemment des Conifères du genre *Walchia*. La plupart des espèces des terrains plus récents, du lias ou du calcaire oolithique, paraissent dans ce dernier cas; tels sont particulièrement les *Lycopodites Williamsonis* et *patens*.

Parmi ceux-ci, il y a cependant une espèce qui a tous les caractères d'un Lycopode ou plutôt du genre *Selaginella*, qu'on a séparé avec raison dans ces derniers temps, c'est le *Lycopodites falcatus* (Lindl. et Hutt. *Foss. Flor.*, n° 61), dont les rameaux fins et dichotomes, les feuilles en apparence distiques, mais probablement opposées et inégales, ont tout à fait l'aspect et les caractères essentiels des espèces si nombreuses du genre *Selaginella*.

Je ne connais aucune espèce qui ressemble aux vrais Lycopodes, tels qu'ils sont actuellement limités, ni au genre *Tmesipteris*.

PSILOTITES.

Ce nom a été donné par M. de Munster à une petite plante fossile du calcaire jurassique schistoïde de Daiting près Manheim, qu'il a comparé aux *Psilotum*, mais qui, par sa petite taille, presque microscopique, serait un bien singulier exemple de ce genre. Les caractères en sont trop vagues et incomplets pour admettre cette affinité d'une manière positive.

Le *Solenites? furcata* de Lindley et Hutton (*Foss. Flor.* n° 209), du terrain oolithique de Scarborough, a beaucoup l'aspect des tiges dichotomes des *Psilotum;* mais on n'y a pas observé ces feuilles rudimentaires qui indiqueraient clairement sa nature caulinaire, et on peut aussi admettre que c'est une feuille dichotome, comme celle des *Bajera* ou des *Schizopteris*.

§ 3. Tiges arborescentes ; tissu vasculaire formant un axe cylindrique rempli par la moelle. LÉPIDODENDRÉES, Sternb. ; Sagénariées, Corda.

Plusieurs auteurs ont considéré dans ces derniers temps ces plantes comme formant une famille distincte des Lycopodiacées, mais elles paraissent en différer plutôt par des caractères génériques que par des caractères d'un rang plus élevé.

Cependant leur grande dimension, leurs feuilles articulées à leur base et caduques, laissant une cicatrice nette et régulière, la structure particulière des *Lepidostrobus* que je n'hésite pas à considérer comme leurs organes reproducteurs, font du moins des *Lepidodendron* un genre tellement prononcé qu'on peut en former une section spéciale, d'autant plus que quelques autres genres peuvent se ranger auprès de lui. Aux caractères indiqués ci-dessus, il faut ajouter les caractères internes de structure que j'ai signalés plus haut dans ce genre et dans les *Lomatophloios* ou *Lepidophloios*, structure analogue à celle des *Psilotum* et des *Tmesipteris*, et qui diffère de celles des vrais Lycopodes; mais nous ne pouvons pas affirmer qu'elle se présente sans différence notable dans les autres *Lepidodendron*, car les espèces de *Lepidodendron* diffèrent assez notablement par la forme de leur surface externe pour qu'on puisse supposer que des modifications d'organisation, analogues à celles que nous observons actuellement dans les divers genres de Lycopodiacées, pouvaient se présenter dans ce grand genre ou dans cette famille; il n'y aurait donc rien d'étonnant à ce qu'une partie du genre *Lepidodendron* offrît une structure analogue à celle des vrais Lycopodes; c'est ce que nous voyons exister dans les *Psaroniées*, dont nous ne connaissons que la structure interne et que nous plaçons à la suite de cette tribu.

Une organisation presque semblable à celle des *Lepidodendron*, existe en plus grand dans le *Lomatophloios crassus* de M. Corda, qui me paraît rentrer par ses caractères extérieurs dans le genre *Lepidophloios* de Sternberg : — la disposition et la nature des tissus qui constituent la tige sont les mêmes dans cette plante et dans les *Lepidodendron Harcourtii* et *fusiforme*.

LEPIDODENDRON, Sternb. (*Sagenaria*, Brong., Cord.).

Tiges arborescentes, cylindriques, continues, dichotomes, conservant les traces des insertions des feuilles sur leurs parties les plus anciennes. Feuilles insérées en spirales vers le milieu de mamelons rhomboïdaux, ovales ou lancéolés, contigus ou presque contigus, séparés par des sillons formant un réseau très régulier, présentant chacun une carène inférieure, et deux carènes latérales correspondant aux angles médian et latéraux des feuilles, et une carène supérieure souvent obtuse, partant toutes quatre des angles de la cicatrice d'insertion des feuilles qui est transversale, marquée de trois points vasculaires. Feuilles (*Lepidophyllum*) d'une forme linéaire ou subulée, très entières sur leur bord, carénées en dessous, souvent très longues. Fructifications en épis terminaux (*Lepidostrobus*), formés d'écailles naissant à angle droit sur l'axe par une sorte de pédicelle, renflées vers son sommet et supportant un sporange ou conceptacle plein de spores, se prolongeant ensuite en une lame foliacée lancéolée ou linéaire (*Lepidophyllum*), dressée et imbriquée.

Le nombre des espèces de ce genre est

très considérable, mais leurs limites sont très difficiles à établir, parce que les cicatrices foliaires changent de forme, en se dilatant et en vieillissant, suivant qu'on les examine sur les rameaux, sur les branches ou sur les tiges. Plusieurs auteurs modernes ont cru pouvoir établir aux dépens de ce grand genre plusieurs genres distincts, fondés sur des caractères de détail des cicatrices qui ne me paraissent pas assez précis et d'une valeur suffisante : tels sont les genres *Sagenaria*, Sternb. ; *Aspidiaria* , Sternb.; *Bergeria*, Sternb. ; *Phillipsia* , Sternb.; toutes sont propres au terrain houiller ou aux formations plus anciennes que lui.

On a élevé des doutes sur les rapports des *Lepidostrobus* et des *Lepidodendron*, mais les exemples de jeunes *Lepidostrobus* mêlés aux rameaux de *Lepidodendron* et paraissant même les terminer, ne sont pas rares, et, d'un autre côté, si l'on rejetait cette relation si probable, on ne saurait à quel genre de tige attribuer ces fruits fréquents dans les localités riches en *Lepidodendron*, et qui paraissent manquer dans celles où l'on n'a pas trouvé de tiges de ce genre.

J'ai connaissance, pendant que cet article est sous-presse, d'une dissertation très importante sur ces fruits et sur les *Lepidodendron*, publiée par M. le docteur Jos. Hooker dans les *Memoirs of the Geological survey of great britain*, tom. II, p. 44, dont je m'empresse d'extraire les faits suivants. M. Hooker, qui admet comme moi l'analogie intime des *Lepidodendron* avec les Lycopodiacées, et qui considère les *Lepidostrobus* comme les fructifications indubitables de ces arbres, est parvenu, par l'étude d'un grand nombre de ces fruits pétrifiés dans les nodules de fer carbonaté des houillères, et surtout de ceux qui sont enveloppés dans les tiges mêmes du *Lepidodendron elegans*, à une connaissance beaucoup plus complète de leur structure au moyen de coupes diverses, dont quelques unes assez transparentes pour en observer les détails microscopiques.

Il établit : 1° que les sporanges ne sont pas renfermés dans une dilatation des écailles, mais fixés, comme dans les Lycopodes, snr le côté supérieur d'un pédicelle grêle qui se dilate ensuite en une écaille terminale épaisse.

2° Que ces sporanges contiennent de vraies spores ternées ou quaternées, d'abord anguleuses, ensuite à peu près globuleuses, exactement comme dans les vrais Lycopodes.

D'après leur association avec des tiges et des rameaux de *Lepidodendron*, M. Hooker pense que les *Lepidostrobus* qu'il a étudiés se rapportent à deux espèces de Lépidodendron, les *L. elegans* et *Harcourtii*.

Ces résultats, que je réduis aux points les plus essentiels, confirment complétement, comme on le voit, les rapports des Lépidodendrons et des Lycopodes, entre lesquels il n'existe certainement que des différences d'une valeur générique.

ULODENDRON, Rhode (*Ulodendron* et *Bothrodendron*, Lindl. et Hutt.).

Ce genre ne me paraît fondé que sur un état particulier de certains *Lepidodendron*, dans lesquels il se développe sur les tiges volumineuses des tubercules coniques ou hémisphériques, couverts de cicatrices foliaires et se prolongeant au centre en un commencement de branche ou de racine adventive. Ces sortes de mamelons orbiculaires sont disposés en série longitudinale sur les deux côtés opposés de la tige à des intervalles assez rapprochés. Cette disposition paraît se montrer dans plusieurs espèces différentes appartenant, par la forme de leurs mamelons foliaires, à un groupe particulier de *Lepidodendron*, qui mérite peut-être d'être distingué génériquement.

MEGAPHYTUM, Artis.

Cette forme de tige se rapproche encore beaucoup des *Ulodendron* et des vrais *Lepidodendron*. Ce sont ainsi des tiges volumineuses qui présentent sur leurs deux faces opposées de grandes cicatrices disposées en séries longitudinales, sans avoir la forme de disques convexes, comme dans le genre précédent, mais plutôt de rameaux dressés rompus à leur base. Les mamelons et cicatrices foliaires sont beaucoup moins nets, soit parce que sur de vieilles tiges ils sont en partie effacés, soit parce qu'en effet ils étaient moins marqués et disparaissaient plus promptement dans ces plantes.

Cette disposition de grosses cicatrices,

produites probablement par des rameaux ou des pédoncules, ou par de grosses racines adventives, en deux rangées longitudinales opposées et souvent dans une grande étendue, comme le montre l'échantillon que j'ai représenté (*Hist. végét. foss.*, tom. II, t. 28, f. 5), est fort singulière. On ne sait à quoi l'attribuer, et les exemples analogues manquent dans tous les Végétaux vivants que je connais ; mais il est impossible de ne pas considérer ces deux formes, les *Ulodendron* et les *Megaphytum*, qui, à mes yeux, ne devraient former qu'un seul groupe, comme des modifications du genre *Lepidodendron*. Le genre suivant paraît presque dans le même cas.

HALONIA, Lindl. et Hutt.

Les tiges assez rares et mal connues qui forment ce genre, offrent, sur les parties qui sont bien conservées, une écorce marquée de cicatrices foliaires disposées comme dans les *Lepidodendron ;* mais la tige présente en outre de gros tubercules coniques disposés en quinconce, et sur lesquels s'étend uniformément l'écorce générale et les feuilles qu'elle supportait.

La disposition quinconciale des mamelons ou tubercules qui font saillie sur la tige, et la continuité de leur base avec le reste de l'écorce de la tige, distingue complètement ce genre des précédents. Ici les gros mamelons ne paraissent pas des cicatrices, mais des saillies sous-corticales, comme celles qui seraient produites par des racines non sorties de dessous l'écorce.

KNORRIA, Sternb.

Ce genre, dont je n'ai vu que des échantillons fort imparfaits, mais qui a été bien représenté dans les ouvrages de M. de Sternberg, et surtout de M. Gœppert, me laisse cependant des doutes assez nombreux dans l'esprit. Les détails donnés par ces savants, et les figures qu'ils ont publiées, ne me paraissent pas établir positivement si les échantillons qu'ils ont étudiés offraient leur écorce complète et, par conséquent, leur véritable surface externe, et si les tubercules coniques dressés et imbriqués qui couvrent ces tiges sont de vraies feuilles charnues et imbriquées comme ils l'ont admis, ou si ce seraient des tubercules sous-corticaux, correspondant à des mamelons d'insertion dont les cicatrices ne pouvaient exister que sur la surface externe, et analogues avec une saillie beaucoup plus grande, à ce que nous voyons dans les *Lepidodendron* dépouillés de leur écorce charbonneuse. Après avoir exprimé ces doutes, qui ne pourraient être levés que par l'examen de bons échantillons, dont on posséderait en même temps la tige et le moule dans la roche environnante, je dirai que M. Gœppert, qui dernièrement a donné les meilleures figures de ces tiges curieuses, les considère comme couvertes de feuilles courtes, charnues, coniques, imbriquées. Les tiges et les rameaux allongés se bifurquent comme ceux des *Lepidodendron*, et leur déformation fréquente semble aussi indiquer qu'ils ont été charnus ; ils montrent comme les tiges des autres *Lépidodendrées*, un axe central, mais dont la structure n'a pu être étudiée.

En admettant cette disposition des feuilles, je serais porté à croire que les rameaux que j'ai décrits sous le nom de *Selaginites*, et qui se distinguent des *Lepidodendron* par leurs feuilles courtes, charnues et persistantes, sont des rameaux de ces mêmes plantes qui ne devraient former qu'un seul genre pour lequel le nom de *Knorria* serait préférable.

LEPIDOPHLOIOS, Sternb. (*Lomatophloios*, Cord.; *Pachyphlœus*, Gœpp.).

Ces trois genres me paraissent des espèces différentes d'un seul et même genre, auquel je laisse le nom donné en premier par M. de Sternberg.

Les caractères extérieurs sont les mêmes, ou ne présentent que de légères différences ; l'organisation interne n'a été observée que sur la plante admirablement décrite par M. Corda, sous le nom de *Lomatophloios crassicaule*. L'écorce de ces tiges est couverte d'écailles formées par les protubérances basilaires des feuilles ; elles sont à peu près rhomboïdales, à grand diamètre transversal, terminées à leur angle supérieur par une cicatrice d'insertion des feuilles également rhomboïdale, transverse, marquée de trois points vasculaires ; les feuilles qui s'y insèrent sont linéaires, longues et très étroites, carénées ou même à double carène en dessous. Sous la couche externe assez dense de l'écorce se trouve une zone épaisse de parenchyme, puis vers

le centre ou dans une position excentrique (comme dans les *Lepidodendron*), un cylindre ligneux rempli par le parenchyme médullaire, et entièrement formé par des vaisseaux rayés anguleux, irréguliers, sans rayons médullaires, ni disposition sériale rayonnante, ni couches successives et ne formant, comme dans toutes ces plantes, qu'un cylindre assez mince d'où partent des faisceaux qui, traversant obliquement le parenchyme cortical, se portent dans les feuilles. Ces faisceaux foliaires se séparent comme dans les *Lepidodendron* de la face externe du cylindre vasculaire, ainsi que cela a lieu pour les Fougères et les Lycopodiacées, et non pas de la surface interne ou médullaire, ainsi qu'on l'observe dans les Dicotylédones où l'étui médullaire et le tissu ligneux contigu fournissent les faisceaux vasculaires qui vont dans les feuilles en traversant obliquement toute la zone ligneuse. Suivant M. Corda, le cylindre de parenchyme médullaire dépouillé de son enveloppe vasculaire charbonneuse, est marqué de sillons transversaux, et ce seraient ces cylindres isolés qui auraient été décrits sous le nom de *Sternbergia* ou *Artisia*.

Ces axes peuvent avoir quelquefois été confondus avec les vrais *Artisia*, et je crois que ceux figurés par M. de Sternberg (*Fl. des Vorw.*, 2, t. 53, f. 1-6) sont dans ce cas; mais je doute qu'il en soit toujours ainsi, et je pense qu'il y a des tiges désignées sous ce nom, encore mal connues, qui sont étrangères aux *Lepidophloios;* celles des mines d'Angleterre me paraissent surtout dans ce cas.

Sous le nom de *Leptoxylum*, M. Corda a établi un genre voisin de celui-ci et qui, dans les seules parties qui en sont connues, ne me paraît même pas en différer; son écorce extérieure est trop altérée pour qu'on puisse en apprécier la forme et la structure; dans l'intérieur de la tige se trouvent deux axes divergents qui indiquent une bifurcation de la tige, comme dans les *Lepidodendron;* ces axes sont formés d'un cylindre creux, à parois minces formées par de gros vaisseaux rayés, disposés sans ordre. C'est l'organisation du cylindre vasculaire des *Lepidodendron* et des *Lepidophloios*.

Je ne vois pas non plus sur quel caractère on peut distinguer génériquement le *Calamoxylon cycadeum*, Corda (*in* Sternb., *Fl. der Vorw.*, t. II, p. 54, fig. 8-13), de l'axe ligneux ou plutôt vasculaire du *Lomatophloios* ou du *Leptoxylum* du même auteur. La structure essentielle est la même, le cylindre ligneux est un peu plus épais, et toute la zone corticale manque.

Ainsi le genre *Lepidophloios* renfermerait comme espèces différant légèrement par leurs formes extérieures, les *Lomatophloios* et *Pachyphlœus*, et, comme tiges analogues par leur structure interne, les genres *Leptoxylum* et *Calamoxylon*. Quant au *Calamoxylon? involutum*, Ung. (*Cycadites involutus*, Sternb., *l. c.*, t. 51), c'est, à mes yeux, une plante toute différente appartenant à la famille des Cycadées, ou, plus probablement, à celle des *Sigillariées*.

Je crois enfin que la plante, figurée par M. de Sternberg sous le nom de *Cycadites columnaris*, mais dont la forme extérieure seule est connue, se rapporte encore au *Lepidophloios*, et se rapproche surtout beaucoup du *crassicaule* de Corda.

§ 4. Tiges arborescentes; faisceaux vasculaires, aplatis, repliés, réunis vers le centre de la tige, le plus souvent entourés de racines adventives, nombreuses, descendant dans le tissu de l'écorce (Psaroniées).

Ces tiges remarquables, dont nous ne connaissons pas jusqu'à présent la forme externe, ont été rapportées par M. Corda, qui en a étudié la structure et les espèces avec beaucoup de soin, à la famille des Fougères, tribu des Marattiacées. Je crois qu'il y a plus de probabilité qu'elles proviennent de la base de tiges de Lycopodiacées arborescentes voisines des *Lepidodendron*, et confondues jusqu'à ce jour avec ce genre. C'est ce que je vais exposer, en indiquant les caractères des *Psaronius* ou Psarolithes.

Psaronius, Cotta.

Ces tiges, qui ont maintenant été trouvées dans des localités assez variées, appartenant aux parties supérieures de la formation houillère ou au nouveau grès rouge qui la recouvre, se sont toujours présentées en fragments peu étendus en longueur, qu'on n'a rencontrés que hors de place, ce qui ne permet pas de constater si ce sont des tiges allongées simples ou ramifiées. La présence

des racines nombreuses, qui constituent leur partie externe, pourrait faire supposer que ce sont des bases de tiges souvent fort volumineuses, mais dans lesquelles la structure, telle que nous la voyons, ne se prolongerait pas dans les parties supérieures.

Ces tiges, lorsqu'elles sont à peu près complètes, présentent un axe central ordinairement de 5 à 10 centimètres de diamètre, formé de faisceaux vasculaires aplatis en forme de rubans, dont la coupe est souvent sinueuse et repliée, et qui sont plus ou moins parallèles à la surface externe; ces faisceaux sont entièrement formés de vaisseaux rayés gros et anguleux, disposés parallèlement entre eux, mais sans ordre régulier; ces divers faisceaux sont séparés par un tissu cellulaire très délicat, souvent en partie ou entièrement détruit. Enfin l'ensemble de ces faisceaux, qui constitue l'axe ligneux ou vasculaire de ces tiges, est souvent entouré par une zone continue étroite, mais dense, de tissu cellulaire allongé et fin analogue à celui qui forme un cylindre semblable dans les tiges de Lycopodes que j'ai figurées (*Hist. vég. foss.*, tom. II, pl 10, fig. 2, 3), et à celui qui entoure en particulier chaque faisceau vasculaire des tiges des Fougères arborescentes, tissu qu'il ne faut pas confondre avec les vaisseaux rayés formant les faisceaux du centre de la tige.

Dans d'autres espèces, ce cylindre de tissu ligneux manque, et la ligne de démarcation, entre l'axe vasculaire et l'écorce, est moins prononcée, quoique facile à reconnaître, par la différence des parties qui constituent ces deux zones.

En dehors de l'axe vasculaire et ligneux se trouve le parenchyme cortical, dont la limite externe ne nous est pas connue; c'est un tissu cellulaire fin, quelquefois détruit, dans lequel descendent, parallèlement à l'axe de la tige, de nombreuses racines légèrement sinueuses, cylindriques ou très comprimées, dont la grosseur et la structure varient beaucoup, suivant les espèces, et suivant aussi la position qu'elles occupent dans la tige. Elles présentent cependant toujours un étui cortical dur et fibreux, puis une zone celluleuse plus ou mois lâche et lacuneuse; et enfin au centre un seul faisceau vasculaire dont la coupe est en forme d'étoile. C'est cette disposition qui avait fait donner anciennement à ces parties corticales le nom d'*Asterolithes*, ou *Staarstein* des auteurs allemands; aux parties centrales dont les faisceaux vasculaires coupés ressemblent à des Vers, le nom d'*Helmintholithes* ou *Wurmstein;* et à l'ensemble de ces tiges fossiles, dont les coupes des racines forment des taches arrondies, le nom de *Psarolithes*.

Quand on compare cette structure à celles des bases de tiges de Lycopodes que j'ai représentées dans l'*Histoire des végétaux fossiles* (tom. II, pl. 8, 9, 10), il me paraît difficile, en faisant abstraction des différences de taille, ou plutôt en se représentant les différences qu'entraînerait la forme arborescente, de ne pas trouver plus d'analogie entre ces tiges de Lycopodiacées et les Psaronius, qu'entre ces derniers et les Fougères, même de la tribu des Marattiacées, qui s'en rapproche un peu plus. Dans les Lycopodiacées et les *Psaronius*, différence très tranchée entre l'axe vasculaire et la partie corticale occupée par les racines, souvent limitée par un cylindre fibro-ligneux; dans les uns et les autres, axe formé de nombreux faisceaux vasculaires sans enveloppe propre, aplatis et rapprochés; dans les deux cas, racines nombreuses, se prolongeant parallèlement à l'axe de la tige dans une étendue qui, dans ces plantes comme dans les Fougères, doit augmenter, ainsi que leur nombre, avec l'âge de la tige.

Enfin ces racines sont contenues dans le tissu cortical, tandis que dans les Fougères elles en sortent directement pour descendre au dehors.

Tels sont les caractères qui me semblent assimiler les *Psaronius* plutôt aux Lycopodiacées arborescentes qu'aux Fougères. J'ajouterai que les empreintes du terrain houiller dont ces tiges sont contemporaines, nous annoncent l'existence de beaucoup de Lycopodiacées arborescentes (*Lépidodendrées*) et de très peu de Fougères, ayant des dimensions comparables à celles des *Psaronius*.

M. Corda énumère 26 espèces, décrites soit par lui, soit par M. Unger: la plupart sont d'Allemagne, de Chemnitz en Saxe et de Neupaka en Bohême. A ces espèces, il faudrait en ajouter quelques nouvelles, trouvées aux environs d'Autun et une belle espèce du Brésil. Une espèce remarquable, qui

m'a été remise par M. Virlet, a été trouvée à Mellier, près Souvigny (département de l'Allier), et annonce une localité nouvelle de ces fossiles intéressants, localité qui mériterait d'être explorée avec soin.

La grosseur et le tissu lacuneux et spongieux des racines de quelques espèces, semblerait indiquer que ces plantes croissaient dans des terrains marécageux comme les *Isoetes*.

HETERANGIUM, Corda.

Ce genre ne me paraît, jusqu'à ce jour, que fort incomplétement connu, par la description que Corda a donnée d'un seul fragment de tige fort imparfait, qui ne permet pas de juger des rapports des faisceaux vasculaires avec les autres parties de la tige.

Je ne puis pas cependant comprendre les figures de M. Corda exactement comme lui. Ainsi, ce qu'il appelle de petits vaisseaux mêlés aux grands, me paraît plutôt un tissu cellulaire interposé entre des faisceaux irréguliers de gros vaisseaux, comme dans les parties centrales des tiges de Lycopodiacées. Les parois régulièrement et finement réticulées de ces vaisseaux ressemblent surtout à celles de certains vaisseaux des pétioles de Fougères fossiles figurés aussi par Corda, tels que les *Anachoropteris* et *Selenopteris*.

DIPLOTEGIUM, Corda.

M. Corda forme de cette tige une famille spéciale sous le nom de DIPLOTÉGIACÉES ; mais j'avoue qu'elle me paraît trop imparfaitement connue jusqu'à ce jour pour prendre une détermination aussi absolue. Je crois qu'il est préférable, jusqu'à ce que des échantillons plus parfaits permettent de mieux apprécier sa structure interne, de la laisser à la suite des *Lycopodiacées*, près des *Psaroniées*, avec lesquelles elle paraît avoir quelque analogie. L'échantillon étudié par M. Corda constituait une longue tige simple d'environ 20 pieds de long sur près de 5 pouces de diamètre, sans trace de ramification ; vers la base, elle présentait, d'un côté, un profond sillon longitudinal, et l'écorce roulée en dedans, comme on l'observe souvent sur les grosses tiges de *Lépidodendron* et d'autres plantes charnues. La surface externe de l'écorce présente de nombreuses cicatrices des bases des feuilles disposées en quinconce ; chacune de ces cicatrices, en forme linéaire-lancéolée transversale sans traces vasculaires bien distinctes. La structure de cette écorce me paraît difficile à bien apprécier, d'après les figures et les descriptions de M. Corda ; car une de ses figures la représente comme formée de trois couches minces immédiatement superposées, et donnant lieu, lorsqu'on enlève les couches superficielles, à trois aspects différents de la surface, mais qui se suivent dans leurs ondulations. La coupe transversale indique, au contraire, une écorce interne ou liber, d'après M. Corda, composée de deux couches (*Bast-Zonen*) placées assez profondément, dont l'une est assez épaisse, et qui ne sont pas parallèles à l'écorce externe, mais diversement repliées à l'intérieur.

Enfin, vers le centre, se trouve un cylindre ligneux, formé sur la coupe transversale de deux arcs de cercles opposés par leur concavité, en embrassant un troisième plus petit. La structure propre de ces diverses parties n'a pas pu être observée : elle était trop altérée.

Les replis que forme la zone que M. Corda appelle liber interne, ressemblent à ce que j'ai observé dans mon genre *Colpoxylon* ; mais ici c'est la vraie zone ligneuse qui présente ces replis, et il n'y a pas d'axe central à l'intérieur (*voyez* à la famille des Cycadées).

Famille des Équisétacées.

La famille des Équisétacées, dont les caractères, parmi les plantes vivantes, sont si précis, puisqu'elle ne comprend que le seul genre *Equisetum*, et si différents de ceux de toutes les autres familles du même embranchement, est plus difficile à bien limiter parmi les fossiles dont les débris sont si souvent incomplets.

Il existe évidemment, à l'état fossile, de vrais *Equisetum*, qu'on ne saurait hésiter à placer dans ce genre, tant d'après la forme de leur tige et de leurs gaînes, que d'après la présence dans quelques cas de la fructification.

Tels sont, 1° l'*Equisetites Munsteri*, Sternb., *Flor. der Vorw.*, 2, p. 43, t. 16, fig. 1-5, qui montre un épi fructifié très caractérisé ; 2° l'*Equisetites Burchardti*, Dunker, *mon.*

weald., t. 5, fig. 7, du terrain wealdien du nord de l'Allemagne; 3° les *Equisetites moniliformis*, *Rœssertianus* et *Hœflianus* de Sternberg, dont les deux premiers ne constituent peut-être pas des espèces suffisamment distinctes; 4° Les *Equisetum Meriani et dubium*, Brong., *Hist. Vég. foss.*, t. 12, fig. 13, et fig. 17, 18. Ce dernier seul appartient au terrain houiller, toutes les autres espèces étant de l'époque keupérienne ou wealdienne.

Un autre groupe d'*Equisetum* comprend des espèces à tiges beaucoup plus volumineuses que celle des *Equisetum* ordinaires, mais pourvues cependant de gaînes multidentées, dressées et appliquées sur la tige, comme celles des *Equisetum* vivants. Quelques espèces appartiennent au terrain houiller; ce sont les *Equisetum infundibuliforme*, Brong., t. 12, fig. 14, 16, et *Equisetites mirabilis*, Sternb., 2, t. 1, fig. 1, qui n'en diffère peut-être pas spécifiquement; d'autres appartiennent au grès bigarré, *Equisetum Brongnartii*, Schimper et Moug., *Monog. Grès big.*, t. 27, ou au keuper et à la formation jurassique; ce sont l'*Equisetum columnare*, Brong., *Hist.*, 1, t. 13; *Equisetites Braunii*, *Schoenleinii*, *conicus*, *cuspidatus*, *acutus*, *elongatus*, *Seinsheimicus* et *areolatus*, de Sternberg, dont plusieurs ne sont probablement que de simples variétés.

Ces espèces diffèrent des vrais *Equisetum* et des espèces fossiles énumérées précédemment, non seulement par leur taille, mais par leur tige lisse, non striée, dont la surface ne présente pas de cannelures continues aux dents de la gaine: les stries qui les séparent, s'évanouissant avant la base même de la gaine. La fructification de toutes ces espèces est inconnue, et je serais fort porté à penser qu'elles peuvent former un genre très voisin, mais distinct, des vrais *Equisetum*. On pourrait leur réserver le nom d'*Equisetites*, ou adopter le nom d'*Oncylogonatum* donné par Kœnig à l'*Equisetum columnare*, et conserver celui d'*Equisetum* au premier groupe évidemment identique avec les *Equisetum* actuels.

La plante du calcaire grossier dont j'avais décrit le petit rameau, sous le nom d'*Equisetum brachyodon*, a été considéré, je crois avec raison, par M. Unger comme de petits fragments de rameaux d'un *Thuya* ou plutôt d'un *Callitris* qu'il a nommé *Thuytes callitrina*.

L'*Equisetum Braunii*, Unger, de la formation tertiaire d'OEningen, est probablement un vrai *Equisetum*, puisque M. Alex. Braun, dont tous les botanistes connaissent la précision, le compare à l'*Equisetum palustre*. Quant à l'*Equisetum stellifolium* (et non pas *stelliferum*) Harlan (*Phys Res.*, p. 390, f. 4), c'est un véritable *Annularia*, probablement l'*A. fertilis*.

Enfin l'*Equisetites Lindackerianus* Sternb. (*Flor.*, 2, t. 56, fig. 1, 8) de la formation du grès rouge, me paraît une vraie *Calamites*, dont il offre la structure interne, comme je l'indiquerai tout à l'heure.

Voici donc deux groupes de végétaux qui, en en excluant quelques plantes rapprochées d'eux à tort, sont évidemment de vrais Équisétacées, et on ne comprend pas pourquoi M. Unger les a placés dans une famille des *Calamiteæ* qui, comme on va le voir, est très hétérogène, en ne laissant dans les Équisétacées, et sous le nom générique d'*Equisetum*, que deux plantes, les *Equisetum Braunii* et *stellifolium*, dont la dernière est tout à fait étrangère à ce genre et même à cette famille.

Quant au genre *Calamites* Suck., adopté par tous les auteurs, et au genre *Calamitea* Cotta, ils ont, je crois, besoin d'un nouvel examen et de nouvelles limites.

Toutes les Calamites décrites jusqu'à ce jour, tant dans mon *Histoire des végétaux fossiles* que dans les ouvrages plus récents, appartiennent-elles au même genre, à la même famille, et quels sont leurs vrais rapports avec les tiges pétrifiées désignées sous le nom de *Calamitea?*

Je dois d'abord indiquer quelques faits qui me paraissent confirmer les rapports des Calamites ou du moins d'une partie d'entre elles avec les Équisétacées. On sait que les Calamites sont des tiges dont la surface externe est régulièrement articulée et striée, et ne présentant, en général, pas de vraies gaines ni aucun organe appendiculaire aux articulations, soit qu'il n'en ait jamais existé, soit qu'ils fussent très promptement caducs avant que la tige eût pris sa taille et sa forme caractéristique.

Quelques exemples se sont présentés de tiges ayant les caractères extérieurs essen-

tiels des Calamites et offrant encore leur structure interne; l'un a été figuré par M. de Sternberg sous le nom d'*Equisetites Lindackerianus* (vol. II, t. 56, fig. 1, 8); mais les détails de l'organisation de cette plante remarquable ne sont pas représentés ni décrits avec assez de précision pour qu'on puisse discuter son analogie avec les vrais *Equisetum* sans l'avoir vue. Les détails peu grossis semblent cependant indiquer beaucoup de ressemblance entre cette tige fossile et une grosse espèce de Prêle; un échantillon du terrain houiller de Saint-Priest, que M. Dufresnoy m'a remis, semble aussi annoncer une Calamite à tige fistuleuse, ou dont le centre est occupé par un tissu cellulaire lâche, entourée d'un cercle étroit de tissu fibreux, formant les cannelures extérieures et se prolongeant à l'intérieur comme des lames courtes et saillantes qui doivent correspondre aux sillons du noyau central qui remplit ordinairement la tige. Si cette tige est complète à l'extérieur, elle n'offrirait donc qu'une zone ligneuse, très mince, correspondant à la couche charbonneuse des Calamites à écorce mince.

Enfin M. Petzholdt a décrit avec beaucoup de soin plusieurs échantillons de Calamites dont la zone externe serait plus composée, présentant de larges lacunes séparées par des cloisons de tissu fibreux formant des lames rayonnantes. Il admet que cette zone constitue à elle seule les parois d'une tige fistuleuse qu'il compare avec raison à celle des *Equisetum*. Il est cependant étonnant, si c'est la structure normale des Calamites, qu'elle se soit offerte si rarement. Les tiges de Calamites, telles que nous les connaissons habituellement, seraient ou des noyaux dépouillés de leurs parois organiques ou du moins de la partie externe de cette paroi, ou des tiges aplaties dans lesquelles les parois elles-mêmes comprimées, se seraient appliquées sur ces noyaux.

Ces Calamites auraient donc une tige fistuleuse, cloisonnée, dont les parois, quelquefois très minces, ne présenteraient que des crêtes internes, fibreuses, correspondant aux cannelures externes, sans lacunes longitudinales; quelquefois, plus épaisses, offriraient des lacunes longitudinales nombreuses en rapport avec les cannelures externes (*Cal. Lindeckerianus*); d'autres fois, enfin, beaucoup plus épaisses, mais susceptibles de s'affaisser par la compression, montreraient de grandes lames longitudinales, séparées et bordées par des lames de tissu disposé en séries rayonnantes correspondant aux stries de la surface externe et interne (tiges figurées par M. Petzholdt).

A l'article Calamites de ce Dictionnaire, j'ai exprimé la pensée que cette organisation pourrait ne s'appliquer qu'à l'écorce des tiges des Calamites dont l'axe ligneux serait représenté par les *Calamitea;* mais, en y réfléchissant de nouveau et en examinant avec attention les diverses formes des échantillons de ces végétaux singuliers, il me paraît peu probable: 1° que cette zone externe ne soit qu'une simple écorce; sa structure complexe et ses lacunes régulières ne semblent pas en rapport avec la structure des tiges des *Calamitea;* 2° que la destruction de la partie ligneuse centrale fût complète dans les échantillons figurés par Petzholdt, si elle avait existé.

Je serais donc porté à penser qu'on a confondu sous le nom de Calamites deux groupes de végétaux très différents. L'un comprenant les Calamites à écorce mince, régulière, recouvrant le noyau central d'une couche charbonneuse qui en suit tous les contours, qui montre à sa surface externe des stries et des articulations très nettes, des insertions de rameaux appliqués sur ces articulations, articulations dépourvues de gaînes ou en offrant quelquefois une étalée. Leur structure interne est celle que je viens de décrire. L'autre comprenant les Calamites à écorce charbonneuse, épaisse, qui, extérieurement, offre à peine des traces de stries longitudinales et d'articulations, dont le noyau interne correspondant à la tige est, au contraire, profondément sillonné et présente des articulations très marquées. Ces tiges, lorsque leur partie centrale a conservé sa structure, paraissent offrir celle décrite par MM. Cotta, Petzholdt et Unger dans les *Calamitea*, c'est-à-dire une moelle centrale, un cylindre ligneux, partagé par de nombreux rayons médullaires très réguliers, en faisceaux rayonnants, composés eux-mêmes de lames rayonnantes, de tissu vasculaire strié, analogue à celui des Fougères, des Lepidodendron, des Sigillaria et

des Stigmaria, et de tissu ligneux plus fin, sans stries ni ponctuations.

Cette organisation est bien plus analogue à celle des Dicotylédones gymnospermes qu'à celle des vraies Calamites, et l'on ne saurait laisser ces plantes dans le même genre : les premières, vraies Calamites, resteraient parmi les Équisétacées ; les secondes, que je nommerais *Calamodendron*, pour ne pas employer un nom aussi semblable que celui de *Calamitea*, trop facile à confondre avec *Calamites*, doivent entrer dans une famille toute différente, et je serais très porté à penser, avec MM. Lindley et Hutton, que les Astérophyllites seraient leurs rameaux.

Les vraies Calamites peuvent encore se diviser en deux sections qui deviendraient certainement deux genres, si le caractère qui les distingue se vérifie d'une manière constante.

La première, ne comprenant que le *Calamites radiatus*, est caractérisée par des gaînes s'insérant sur les articulations, étalées dans un plan perpendiculaire à l'axe des tiges ; la seconde renferme des espèces qui paraissent constamment dépourvues de gaînes et de tout autre organe appendiculaire. Elle renferme comme types principaux : les *Calamites Suckowii*, *decoratus*, *undulatus*, *cannæformis*, *verticillatus* Lindl., et probablement les *C. ramosus*, *dubius*, ainsi que plusieurs espèces imparfaitement connues.

Ainsi la famille des *Equisetacées* comprend : 1° de vrais *Equisetum*, les uns tout à fait identiques génériquement avec ceux de l'époque actuelle, par leur taille et leurs caractères ; les autres analogues dans tous les points essentiels de leur structure, mais différents par leur taille ; 2° les vraies *Calamites*, genre très distinct des *Equisetum*, mais qui paraît cependant offrir une organisation analogue. Ils servent de passage à la famille suivante, qui cependant me semble appartenir, par l'ensemble de ses caractères, aux *Dicotyledones gymnospermes*.

TROISIÈME EMBRANCHEMENT.

Phanérogames dicotylédones.

1er SOUS-EMBRANCHEMENT.

DICOTYLÉDONES GYMNOSPERMES.

Famille des Astérophyllitées.

Cette famille dont les caractères sont loin d'être complétement connus, et dont la position est même douteuse entre les Cryptogames et les Dicotylédones gymnospermes, me paraît cependant pouvoir comprendre des Végétaux tous remarquables par leurs tiges articulées, ou du moins à organes appendiculaires verticillés, tantôt herbacées, tantôt ligneuses et arborescentes ; à feuilles plus ou moins unies par leur base, de manière à former un anneau ou une courte gaîne que dépasse un limbe foliacé étroit, mais très développé proportionnellement à la gaîne, simple et entier. Ces organes appendiculaires, dans les vraies Astérophyllites, forment aux extrémités des rameaux des sortes de chatons, composés de ces feuilles plus ou moins soudées portant à leur surface supérieure des conceptacles à peu près globuleux, pleins d'une matière pulvérulente qu'on peut considérer comme du pollen, ou comme des spores, et ces épis seraient analogues ou aux chatons mâles des Conifères, ou des Cycadées, ou aux épis des Lycopodiacées. Mais la présence auprès de beaucoup des échantillons d'Astérophyllites, et au milieu de leurs rameaux, de petites graines ovales aplaties, quelquefois un peu ailées, ressemblant à celles des Ifs ou des Thuya, peut faire supposer que ces Végétaux sont plutôt phanérogames.

Cette probabilité est appuyée par l'analogie que paraissent avoir ces rameaux avec des tiges semblables par leurs formes aux Calamites, mais dont la structure interne serait très différente de celle des vraies Calamites, de la famille des Equisétacées : ce sont les *Calamodendron* renfermant une partie des *Calamites* et des *Calamitea*.

Ainsi nous comprendrons dans cette famille :

1° Les *Calamodendron*, tiges arborescentes ou du moins frutescentes, ligneuses intérieurement, ayant probablement les Astérophyllites pour rameaux.

2° Les *Astérophyllites*, rameaux avec feuilles, portés peut-être par les tiges précédentes et dont les épis, désignés sous le nom de *Volkmannia*, ne sont que les fructifications, et les genres *Beckera*, *Bornia* et *Bruckmannia*, que des formes spéciales.

3° Le genre *Sphenophyllum*, très différent par la forme de ses feuilles, mais analogue aux Astérophyllites par son port et son mode de fructification.

4° Les *Annularia*, plantes herbacées, probablement flottantes, bien distinctes des précédentes.

5° Le genre *Phyllotheca*, de la Nouvelle-Hollande.

CALAMODENDRON.

Ce genre me paraît devoir comprendre les Calamites, dont l'écorce charbonneuse, épaisse, presque lisse extérieurement, n'offre ni stries longitudinales régulières, ni articulations sensibles, tandis que le noyau interne recouvert par cette écorce est profondément strié et articulé, et ressemble alors à celui des vraies *Calamites*. Ce sont des tiges de cette nature qui ont offert une structure interne ligneuse, toute particulière, et que M. Cotta a désignées par le nom de *Calamitea*. Mais les *Calamitea striata* et *bistriata* seules rentrent dans ce genre ; les *Calamitea lineata* et *concentrica* paraissent de vraies conifères : ce motif et la trop grande analogie des mots *Calamites* et *Calamitea* m'ont engagé à modifier un peu ce dernier nom.

La structure interne du *Cal. striatum* (*Calamitea striata*, Cotta), a été décrite et figurée avec détail par Unger dans l'ouvrage du docteur Petzholdt (*Ueber Calamiten*, tab. 7 et 8).

Cette tige, comme toutes les autres de ce genre, présente une moelle très volumineuse, souvent réduite par la compression à une forme elliptique ou même linéaire, entourée par une zone ligneuse de quelques centimètres d'épaisseur, sans zones d'accroissement distinctes, mais formée de bandes rayonnantes alternatives fort différentes de couleur et d'aspect, presque égales en largeur dans le *Cal. striatum*, alternativement larges et étroites dans le *Cal. bistriatum*. On croirait au premier abord que ce sont de très larges rayons médullaires alternant avec des faisceaux ligneux à peu pres de même dimension; mais l'anatomie microscopique a montré dans le *Cal. striatum* que la moitié de ces lames rayonnantes sont formées par des vaisseaux rayés, ou plutôt par de larges fibres rayées comme celles des *Psaronius* et des *Stigmaria*, séparées par des rayons médullaires très étroits, d'un seul rang de cellules, et peu étendus en hauteur; les lames qui alternent avec celles-ci sont formées de fibres ligneuses, plus fines, très nombreuses, disposées aussi en séries rayonnantes, et chaque lame est partagée dans son milieu par un rayon médullaire plus large, continu et composé de deux ou trois rangées de cellules dirigées, comme dans les rayons médullaires, du centre à la circonférence.

La structure de la zone corticale est inconnue. Cette organisation est toute spéciale, nous ne connaissons jusqu'à présent rien dans la nature vivante qui s'en rapproche ; mais cependant la disposition du cylindre ligneux et des rayons médullaires indique une plante dicotylédone, la nature des tissus les rapproche des Gymnospermes, mais surtout des genres fossiles du groupe des *Stigmaria* et des *Sigillaria*. Il nous manque, pour compléter l'anatomie de ces tiges, la connaissance de la structure de l'écorce et des modifications de disposition des tissus dans les points qui correspondent aux articulations; enfin, il faudrait savoir si cette organisation se répète exactement dans les autres espèces.

Par les formes extérieures, nous pouvons rapporter à ce genre les *Calamites approximatus, pachyderma, nodosus, Voltzii?, inæqualis?, gigas?* par la structure interne, les *Calamitea striata* et *bistriata*, et probablement plusieurs autres tiges analogues, appartenant également à l'époque houillère.

ASTÉROPHYLLITES.

Ce genre comprend des végétaux à tiges articulées, rameuses, portant des feuilles verticillées, étalées perpendiculairement aux rameaux qui les portent, ordinairement redressées vers leurs extrémités, égales entre elles, aiguës, uninerviées, libres ou très légèrement unies entre elles par leur base. Les rameaux sont aussi verticillés sur les tiges principales.

Ces plantes se distinguent des *Annu-*

laria par la direction des feuilles et par leur égalité dans un même verticille, enfin parce qu'elles sont à peine réunies entre elles à leur base.

Le nombre des feuilles à chaque verticille varie suivant les espèces; mais il est difficile de les compter, parce qu'elles sont presque toujours en partie engagées dans la roche, et non étalées dans un même plan comme dans les *Annularia*. Les genres *Bechera*, *Bornia*, *Schlotheimia*, *Bruckmannia*, de Sternberg; *Casuarinites*, de Schlotheim, et une partie des *Volkmannia*, de Sternberg, ne sont que des formes diverses de ce genre, fondées sur des caractères vagues, ou dont la valeur n'a pas encore pu être bien constatée. La grandeur de ces Végétaux et surtout de leurs feuilles varie extrêmement depuis celles de l'*Asterophyllites delicatula*, qui n'ont que quelques millimètres, jusqu'à celles de l'*Ast. longifolia*, Brong., et de l'*Ast. jubata*, Lindl. et Hutt., qui ont plus d'un décimètre.

Il est presque certain qu'il y aura des coupes génériques à établir dans ce grand genre lorsque les espèces seront mieux connues, surtout à l'état fructifié.

On doit, en effet, reconnaître que les plantes décrites sous le nom de *Volkmannia* ne sont que des individus en fructification de divers Astérophyllites, mais l'assimilation spécifique des individus stériles et des individus fructifiés n'a pu jusqu'à présent être faite avec certitude; on y parviendra sans doute par l'examen de beaucoup d'échantillons, et surtout de ceux qui sont réunis dans la même couche d'une même mine.

Le *Volkmannia polystachya*, Sternb. (*Flor. de Vorw.*, I, tab. 51, f. 1) paraîtrait se rapporter à l'*Asterophyllites dubia* (*Bechera grandis*, Sternb., *l. c.*, tab. 49 *bis*), ou à une forme très voisine, peut-être le *Calamodendron nodosum* (*Calamites nodosus*, Lindl. et Hutt., *Foss. fl.*, tab. 15 et 16). Et si cette dernière connexion est la véritable, comme je suis porté à le croire, nous aurions une tige assez grosse, presque arborescente, *Calamitoïde*, des rameaux avec feuilles d'*Asterophyllites*, et une fructification en épis de *Volkmannia* appartenant à la même plante.

Le *Volkmannia distachya* présente une forme d'épis très différente dont les verticilles, s'emboîtant en forme d'entonnoir, ressemblent beaucoup aux gaînes que j'ai désignées sous le nom d'*Equisetum infundibuliforme*, et qui ne me paraît pas différer de la plante désignée par M. de Sternberg sous le nom d'*Huttonia spicata* (Verhandl., *der Vaterl. Mus. in Bohm.*, 1837, p. 69), plante dont j'ai reçu un fragment des mines de Bohême.

Le *Volkmannia distachya* semblerait être la fructification de l'*Asterophyllites rigida*, ou *tenuifolia*, ou d'une plante très voisine.

Enfin, le *Volkmannia gracilis*, Sternb. (*l. c.*, vol. II, tab. 15, f. 1-3), présente, d'après les figures de Sternberg, des épis de fructification et des rameaux tout à fait analogues à ceux des Astérophyllites.

Son *Volkmannia arborescens* (*l. c.*, vol. II, t. 14, f. 1) offre au contraire réunis: une tige qui a la plus grande analogie avec celle du *Calamodendron approximatum*, et des rameaux d'une véritable *Asterophyllites* sans traces de fructification.

Nous croyons donc qu'on doit, non seulement réunir, comme l'a fait Unger, les *Asterophyllites*, *Bornia*, *Bechera* et *Bruckmannia*, mais aussi les *Volkmannia* et le *Huttonia* de Sternberg, jusqu'à ce qu'une connaissance plus complète permette de diviser, d'après des bases plus certaines, les formes diverses de ce grand genre.

Les échantillons fructifiés que j'ai observés indiquent déjà deux structures assez différentes qui donneraient lieu à la formation de deux genres, s'il était certain que l'une de ces formes n'est pas la fructification mâle, et l'autre, la fructification femelle de plantes analogues. Ainsi l'échantillon parfaitement figuré par Presl (*Verhandl. der gesellsch. des Vaterl. Mus. in Bohm.*, 1838, p. 27, t. I), et plusieurs échantillons de diverses espèces que j'ai étudiés, ne montrent, à l'aisselle de chaque feuille bractéale des épis, qu'un seul corps lenticulaire, inséré ou à l'aisselle même de la feuille, ou très près de sa base; au contraire, plusieurs échantillons des mines d'Angleterre, très bien conservés dans les nodules de fer carbonaté lithoïde, montrent que sur chacune des feuilles bractéales verticillées, il y a trois conceptacles hémisphériques disposés à la suite les uns des autres

en série rayonnante. Ces conceptacles sont ou des anthères comme celles des Cycadées et des Conifères, ou des sporanges; car, sous une membrane très mince et uniforme, ils renferment une poussière formée de globules qui peuvent être des grains de pollen ou des spores.

HIPPURITES, Lindl. et Hutt.

Quant à l'*Hippurites gigantea* de Lindley et Hutton (*Foss. flor.*, n° 114), rapporté par M. Gœppert et M. Unger aux Astérophyllites, mais énuméré en outre comme genre distinct par ce dernier auteur (*Synopsis*, p. 35), qui n'y rapporte que l'*Hippurites longifolia* du *Fossil flora*, sa forme est si différente qu'il me paraîtrait plus naturel de le laisser séparé jusqu'à ce que de nouveaux échantillons le fissent mieux connaître. On peut le caractériser ainsi : Tige épaisse, cylindrique, simple ou rameuse? articulée, lisse; feuilles verticillées, très nombreuses (environ 60 autour de la tige), courtes, subulées, presque confluentes par leur base, dressées et appliquées contre la tige : le nombre de ces feuilles, ou sortes de dents aiguës, rappelle les dents subulées des gaînes des *Equisetum*, et surtout des grandes espèces fossiles; on dirait une gaîne réduite à son bord denté. Dans l'*Hippurites longifolia*, ce sont de vraies feuilles dressées sur la tige principale, mais qui sur les rameaux ont tous les caractères des vraies Astérophyllites.

SPHENOPHYLLUM.

Le genre *Sphenophyllum* (*Rotularia*, Sternb.) est un des mieux limités de la botanique fossile, quoique, dans quelques circonstances, il faille une grande attention pour ne pas le confondre avec certaines espèces d'Astérophyllites. Il se rapproche, en effet, de ces plantes par la disposition verticillaire de ses feuilles; mais il en diffère par le nombre beaucoup moindre de ces organes à chaque verticille, 6 à 8 ou 10, et par leur forme qui est triangulaire, tronquée au sommet, ou dentés et lobés quelquefois très profondément. C'est cette forme, analogue à celle des folioles des *Marsilea*, qui m'avait porté à considérer ces plantes comme voisines de cette famille, analogie que nous examinerons tout à l'heure. Cette disposition à se lober, que présentent, à des degrés divers, les feuilles de ces plantes, que ce soit un caractère constant et spécifique ou le résultat de leur développement sous l'eau, comme pour les feuilles de beaucoup de plantes aquatiques, est telle que, dans quelques espèces, les lobes deviennent profonds, étroits et linéaires, et peuvent être pris pour autant de feuilles distinctes analogues à celles des Astérophyllites, avec lesquelles il est alors facile de les confondre. Les caractères de végétation des *Sphenophyllum* sont donc : Feuilles verticillées, cunéiformes, tronquées, entières ou dentées, émarginées ou profondément dichotomes, quadrilobées, à lobes plus ou moins profonds et grêles.

On a longtemps ignoré la forme des fructifications des *Sphenophyllum*, qui a cependant été signalée, dans ces derniers temps, par plusieurs naturalistes : par M. Presl, qui a figuré celle du *Sphenophyllum Schlotheimii* (*Rotularia marsileæfolia*, Presl, *in Verhandl. der Gesellsch. des Vaterl. Mus. in Boehmens*, 1838, p. 29, t. 2, fig. 2, 3, 4); par M. Germar, qui a représenté les épis de fructification adhérant à des rameaux des *Sphenophyllum Schlotheimii* et *angustifolium;* et par M. Pomel, qui dit l'avoir observée dans des échantillons du bassin houiller de Saarbruck (*Bull. Soc. geol.*, juin, 1846, p. 654), et les décrit à peu près comme Presl.

Ce sont des épis axillaires ou terminaux, sessiles, formés de verticilles de feuilles bractéales très nombreuses recouvrant des conceptacles, suivant MM. Presl et Germar; de fruits rapprochés quatre par quatre et lenticulaires, d'après M. Pomel.

Ce mode de fructification, malgré l'obscurité qui environne encore sa vraie structure, est trop analogue à celui des Astérophyllites, pour qu'on puisse douter de l'affinité de ces deux genres. La ressemblance est telle que M. Unger attribue ces épis à une Astérophyllite, mêlée accidentellement à des rameaux de *Sphenophyllum;* mais l'examen des figures de Presl et de Germar ne permet pas d'admettre cette supposition.

Les feuilles de ces plantes sont également étalées tout autour des rameaux, et ne paraissent pas avoir été disposées toutes dans un même plan comme celles des *Annularia;* elles ne paraissent pas avoir flotté à la sur-

face de l'eau, mais plutôt y avoir été plongées ou appartenir à des plantes émergées ou terrestres. Rien n'indique que ce soient des rameaux de végétaux ligneux ; les échantillons ont toujours peu d'étendue, et ne s'insèrent pas sur des tiges fortes et d'apparence ligneuse. Tout annonce une plante herbacée ou frutescente. Doit-elle se rapprocher des Marsiléacées et des Équisétacées, réunissant les folioles des *Marsilea* à la disposition verticillaire des feuilles des *Equisetum*, ou, au contraire, serait-elle, ainsi que les autres Astérophyllitées, une Phanérogame gymnosperme à feuilles verticillées comme celles de certains Conifères (mais dans lesquelles les feuilles ne dépassent jamais trois par verticille), et se rapprochant par leur forme de celles du *Gingko biloba?* C'est ce qu'on ne pourra décider que lorsque les fructifications de ces plantes singulières seront étudiées plus complétement.

Le genre *Trizygia* de Royle, fondé sur une seule espèce (*Trizygia speciosa*) observée par ce savant dans les mines de houille de l'Inde (*Illust. of botany*, vol. I, p. 29, t. 2, fig. 8), me paraît seulement une espèce remarquable du genre *Sphenophyllum*.

Toutes ces plantes sont, sans exception, propres au terrain houiller; car l'échantillon de la collection du comte de Münster, cité par Presl comme provenant du lias de Bayreuth, est évidemment le résulat d'une erreur d'étiquette.

Quant au genre *Vertebraria*, décrit par Royle dans l'ouvrage déjà cité, et dont il a figuré deux espèces des mines de l'Inde, ses rapports avec les *Sphenophyllum* sont très douteux.

Annularia.

Ces plantes forment un genre parfaitement caractérisé, du moins dans les espèces qu'on peut considérer comme en étant le type, telles que les *Annularia longifolia* et *brevifolia*. Quelques autres espèces semblent se lier, d'une manière presque insensible, aux Astérophyllites par leur forme générale.

Les *Annularia* paraissent des plantes herbacées. On n'a jamais vu leurs rameaux en rapport avec des tiges plus volumineuses qu'on puisse considérer comme des tiges arborescentes; ces rameaux se divisent très régulièrement, et généralement deux rameaux secondaires seulement naissent opposés des deux côtés de la tige principale en s'étalant dans un même plan. Dans les divers verticilles qui se succèdent, les rameaux du troisième ordre sont aussi dirigés dans le même plan ; enfin les feuilles verticillées en grand nombre, à chaque articulation de la tige et des rameaux, sont aussi étalées dans le même plan. Et cette disposition qui donne à ces plantes, et surtout à l'*Annularia brevifolia*, une régularité et une élégance remarquables, ne paraît pas un résultat dû à l'aplatissement de la plante entre les feuillets des schistes qui la renferment; car 1° la même chose n'a jamais lieu pour les Astérophyllites dont les feuilles restent, pour chaque verticille, dans un plan perpendiculaire au rameau qui les porte, ou se redressent régulièrement tout autour de lui; 2° cette disposition des feuilles et des rameaux des *Annularia* s'observe même dans les roches non schisteuses, telles que les nodules de fer carbonaté qui en renferment souvent; 3° enfin les diverses feuilles d'un même verticille ne sont pas symétriques, quant à leur longueur, dans tout le verticille, mais beaucoup plus longues d'un côté, et se dégradent insensiblement de manière à être plus courtes du côté opposé, et à présenter, dans un même rameau, toujours le côté le plus long dirigé dans le même sens.

Tous ces caractères semblent indiquer une plante dont les rameaux et les feuilles flotteraient à la surface des eaux à la manière des *Callitriche*, mais s'éloignant, par d'autres caractères, de toutes les plantes connues. Ainsi les verticilles sont composés de 24 à 30 feuilles linéaires, lancéolées ou oblongues et spathulées, généralement obtuses, uninerviées et paraissant assez rigides. Ces feuilles sont réunies à leur base de manière à former une sorte d'anneau qui entoure la tige, mais dont la surface est elle-même étalée, et ne forme pas une gaîne comme dans les Équisétacées.

On n'a vu jusqu'à ce jour aucun indice de fruits ou d'autres organes de reproduction en rapport avec ces tiges. Se rapprochent-elles, sous ce rapport, des Astérophyllites et des *Sphenophyllum*, avec lesquelles elles ont beaucoup d'analogie par la disposition géné-

rale de leurs feuilles? C'est ce qu'on ne saurait dire. La manière dont leurs formes semblent passer insensiblement à celles des Astérophyllites peut le faire supposer.

On connaît huit à dix espèces assez bien caractérisées de ce genre, dont plusieurs, mais surtout les *Annularia longifolia* et *brevifolia*, sont très répandues dans la plupart des terrains houillers.

Phyllotheca.

J'ai établi ce genre pour une plante fossile des mines de houille de la Nouvelle-Hollande, qui jusqu'à présent ne comprend que cette seule espèce, et n'a pas été retrouvée ailleurs. C'est une plante très voisine des *Asterophyllites*, mais dont les feuilles sont soudées à la base en une gaîne assez longue appliquée contre la tige, tandis que leur limbe linéaire est étalé et même ordinairement réfléchi. Le port de ces plantes est celui des *Asterophyllites;* mais les échantillons que j'ai examinés n'établissent pas si la tige est rameuse : je n'ai vu que des portions de tiges simples. La direction dressée de la gaîne, et l'égalité des feuilles étalées tout autour de la tige, distinguent parfaitement cette tige des *Annularia*.

MM. Lindley et Hutton ont prétendu que les feuilles ne faisaient pas suite à la gaîne, mais entouraient plutôt une gaîne interne distincte comme la gaîne stipulaire des Polygonées. Un nouvel examen des échantillons ne me permet pas d'admettre cette supposition ; car ce qui ferait dans ce cas le bord libre de la gaîne, et que je considère comme sa base, est parfaitement continu avec la tige.

Schizoneura, Schimp. et Moug.

La plante remarquable dont M. Schimper a formé ce genre avait d'abord été comparée par moi au *Convallaria verticillata*, et nommée *Convallarites*. L'examen d'échantillons plus nombreux et plus variés a conduit M. Schimper à se former de sa structure une idée différente que je suis porté à adopter, et qui éloignerait complétement cette plante des Monocotylédones, et la placerait soit auprès des *Equisétacées*, soit parmi les *Astérophyllitées*.

Ce sont des plantes à tiges et à rameaux articulées, portant à chaque articulation de 4 à 8 feuilles linéaires, verticillées et soudées dans l'origine en une gaîne cylindroïde qui se divise ensuite en plusieurs lanières, formées tantôt d'une seule feuille, d'autres de plusieurs, deux, trois ou quatre accolées. Ces feuilles linéaires, obtuses, sont quelquefois légèrement carénées dans leur milieu, et paraîtraient avoir une nervure médiane peu prononcée; tantôt, au contraire, elles paraissent planes, sans nervures distinctes.

M. Schimper fait remarquer que le nombre des feuilles composant les verticilles paraît moindre sur les rameaux que sur les tiges principales, et il réunit, comme fondées seulement sur des différences de cette nature, les deux espèces que j'avais distinguées, et dont il compose son *Schizoneura paradoxa*, plante, en effet, très paradoxale, et qui serait peut-être la dernière forme de cette curieuse famille, actuellement détruite, des Astérophyllitées.

Il me paraît très probable, comme à M. Schimper, qu'une partie des Calamites des grès bigarrés sont des tiges plus volumineuses de ces plantes, de même que certaines Calamites du terrain houiller, les *Calamodendron*, sont probablement des tiges d'Astérophyllitées. Enfin je me demanderai si le singulier genre *Æthophyllum*, trouvé dans les mêmes couches du grès bigarré, ne serait pas formé par des inflorescences et des épis de fructifications de ces *Schizoneura*. Ici, il est vrai, les bractées nombreuses et les rameaux ne paraissent pas verticillés ; mais on sait que souvent l'ordre opposé ou verticillé se change en une disposition spirale en passant aux organes reproducteurs, et déjà une modification de ce genre se montre peut-être dans le terrain houiller, dans les singulières empreintes figurées par M. Lindley et Hutton sous le nom d'*Antholithes Pitcarniæ*. Les *Æthophyllum speciosum* et *stipulare* ont à leur base des feuilles fort analogues à celles des *Schizoneura*, et qui sembleraient souvent provenir d'un verticille en partie dissocié; et les épis allongés de l'*Æth. speciosum* seraient assez analogues, relativement aux *Schizoneura*, à ce que sont les *Volkmannia* par rapport aux *Asterophyllites*. Cette supposition ne pourra se vérifier que par l'observation de nouveaux échantillons de ces deux genres, qui malheureuse-

ment paraissent rares dans les carrières de grès bigarré de Sultz-les-Bains, près Strasbourg.

Famille des Sigillariées.

Le genre *Sigillaria*, si nombreux dans le terrain houiller, offre une structure si particulière, tant extérieurement qu'intérieurement, qu'on doit, sans aucun doute, le considérer comme le type d'une famille spéciale autour duquel viennent se grouper quelques autres genres encore moins bien connus ; mais ici, comme dans d'autres cas, je crois qu'il n'y a pas d'avantage, dans l'état imparfait de nos connaissances sur ces végétaux, à en multiplier les subdivisions. Aussi réunirai-je, sous le nom de *Sigillariées*, les *Sigillariées*, les *Diploxylées* et les *Stigmariées* de Corda.

Le caractère essentiel de ces plantes, c'est de présenter, dans l'intérieur de leur tige, un cylindre ligneux entièrement composé de vaisseaux rayés ou réticulés disposés en séries rayonnantes, séparés en général par des rayons médullaires ou par les faisceaux vasculaires qui, de l'étui médullaire, se portent vers les feuilles. Cette organisation est presque identique avec celle des Cycadées; mais outre la différence des formes extérieures, les principaux genres de cette famille, ceux qui appartiennent sans aucun doute à de vraies tiges, présentent, en dedans du cylindre ligneux dont je viens de parler, un cylindre intérieur, sorte d'étui médullaire, continu et sans rayons médullaires dans le *Diploxylon*, divisé en faisceaux correspondant aux faisceaux principaux du cylindre ligneux dans le *Sigillaria;* enfin composés de nombreux petits faisceaux arrondis, non appliqués contre le cercle ligneux dans le *Myelopithys*. En outre, dans ce dernier genre, la moelle est moins volumineuse, et il y a plusieurs couches de tissu ligneux, ce qui annoncerait une structure très différente. Mais ce genre est si imparfaitement connu qu'il ne peut être classé qu'avec beaucoup de doute.

Quant aux *Stigmaria*, ils diffèrent des précédents par l'absence de ce cylindre vasculaire médullaire, et ce caractère serait sans doute fort important, s'il ne me paraissait à peu près certain maintenant que ces fossiles sont plutôt des racines, et les racines des *Sigillaires*, qu'un genre spécial. Les observations directes faites en Angleterre sur des *Stigmaria*, formant le prolongement de la base de grosses tiges de *Sigillaria*, semblent l'établir d'une manière positive, et confirmer ainsi la présomption que j'avais eue d'après la structure anatomique de ces deux genres de tiges. C'est ce que M. Binney de Manchester avait annoncé d'après les observations qu'il avait faites sur des tiges mises à découvert dans les travaux du chemin de fer de Bolton, et l'examen qui en a été fait plus récemment par M. J. Hooker semble mettre hors de doute ce fait important.

Quant à leur forme externe, on voit que les tiges des Sigillaires, cylindriques, simples ou dichotomes au sommet, sans branches latérales, souvent très longues (10 à 15 mètres), offrent un diamètre très considérable relativement à celui de l'axe ligneux qui les traverse; leur écorce superficielle, qui paraît avoir été dure et résistante, était souvent cannelée longitudinalement et portait des cicatrices laissées par les feuilles, cicatrices d'une forme remarquable, arrondies en haut et en bas, et anguleuses sur les côtés, souvent oblongues dans le sens de la longueur de la tige, et montrant trois cicatricules vasculaires, une petite centrale, et deux latérales plus grandes et lunulées. Cette forme des cicatrices m'avait fait comparer ces plantes aux Fougères, dont les bases des pétioles ont souvent cette forme et cette organisation. Mais la structure interne de ces tiges s'oppose à tout rapprochement avec ces plantes. Je dois ajouter qu'un grand échantillon de vraie Sigillaire à côtes longitudinales nombreuses et très prononcées, voisine du *Sigillaria scutellata*, et provenant des mines de Saarbruck, m'a présenté des feuilles naissant en grand nombre de ces insertions, et ce sont des feuilles linéaires carénées, ressemblant beaucoup à celles que j'avais déjà figurées dans le *Sigillaria lepidodendrifolia*.

M. Corda compare ces plantes aux Euphorbes charnues, telles que les *Euphorbia mamillaris*, *hystrix*, etc. Il y a certainement quelques points d'organisation communs, mais l'ensemble des caractères me paraît très différent. L'homogénéité du tissu ligneux, la nature des vaisseaux rayés ou réticulés, si constante dans toutes ces plan-

tes, me paraissent plutôt annoncer les rapports de cette famille détruite avec la classe des Gymnospermes, dont c'est un caractère presque constant, qu'avec quelques Dicotylédones angiospermes, parmi lesquelles ce n'est qu'un caractère exceptionnel et accidentel. Toutes les plantes rapportées à cette famille appartiennent, sans exception, à l'époque houillère ou de transition; avec les *Lépidodendrées*, elles forment le caractère le plus remarquable de cette végétation primitive.

Les genres de cette famille sont:

Sigillaria, Brong. (*Aspidiaria*, *favularia*, *Rhytidolepis*, Sternb.)

Leurs tiges sont tantôt cannelées, tantôt à surface unie ou réticulée et mamelonnée, avec des cicatrices foliaires discoïdes dont le diamètre vertical est presque toujours plus grand que le diamètre transversal. La structure interne de ces tiges est celle indiquée plus haut. Mais elle n'a été observée jusqu'à ce jour que sur une seule espèce, le *Sigillaria elegans* (*voy.* Brong., *Arch. Mus.*, t. I, p. 405, pl. 25-28). Les espèces de ce genre sont fort nombreuses: on en compte plus de 50.

Stigmaria, Brong.

Ce genre est, au contraire, l'un des plus complétement étudiés. MM. Lindley et Hutton ont commencé à le faire connaître dans plusieurs des points les plus intéressants de son organisation; j'ai ajouté quelques figures anatomiques aux leurs, plus récemment M. Corda en a publié une anatomie très complète, et M. Jos. Hooker vient de faire connaître plusieurs détails intéressants sur leur structure. Cependant les opinions diffèrent encore sur la nature de ces Végétaux.

MM. Lindley et Hutton les ont décrits comme des Végétaux à tiges rampantes, dichotomes, naissant en rayonnant d'une masse centrale qu'ils ont nommée un dôme. Ces tiges rampantes porteraient des feuilles cylindriques, charnues, simples ou bifurquées, légèrement contractées à leur base, et n'ayant qu'une seule nervure. M. Corda paraît adopter sur ces singuliers Végétaux une opinion analogue. Il a donné de bonnes coupes de leurs feuilles qui montrent qu'elles étaient cylindriques, avec leur nervure ou faisceau vasculaire central, et que leur épiderme, formé de cellules très régulières, n'avait pas de stomates.

Ces caractères me paraissent s'expliquer bien plus facilement en admettant, comme les observations faites par M. Binney sur le *Bolton-railway*, et confirmées par M. Jos. Hooker, le prouvent, que le prétendu dôme est la base élargie et conique rompue d'une tige de *Sigillaria*, bases de tiges qui, à cause de cette forme conique, ont reçu des mineurs le nom de cloches; que de cette base partent, en effet, horizontalement et en rayonnant, comme MM. Lindley et Hutton l'ont figuré, des racines rampantes, dichotomes, assez charnues et faciles à déformer, couvertes de radicelles rayonnant dans tous les sens, spongieuses, molles et n'ayant, comme cela s'observe dans les radicelles, qu'un seul faisceau vasculaire central. Le seul fait qui soit contraire à cette manière de voir, c'est que les radicelles ne sont pas disposées en séries longitudinales limitées, mais en quinconces.

J'ajouterai que j'ai vu un échantillon qui offre la terminaison d'une tige ou racine de *Stigmaria*, et que l'absence de toute apparence d'un bourgeon terminal, son extrémité arrondie et un peu plissée avec une sorte de mamelon central qui représente l'extrémité de l'axe, avec la disparition graduelle des cicatrices arrondies des organes appendiculaires, s'accordent difficilement avec l'idée de branches garnies de feuilles. Ce mode de terminaison est tout différent de celui des branches des *Lepidodendron*, et rappelle celui d'une grosse racine charnue.

Tous ces faits ne me paraissent plus permettre de douter que les *Stigmaria* sont les racines des *Sigillaria*, opinion parfaitement développée, et appuyée de preuves nombreuses dans le Mémoire cité ci-dessus de M. le docteur Joseph Hooker.

Quant à la moelle qui occupe le centre de l'axe ligneux, je rappellerai qu'elle existe dans plusieurs racines, et particulièrement dans les racines des *Zamia* que j'ai étudiées.

Je me suis étendu davantage sur ce qui concerne ce genre, parce que c'est un des plus répandus dans tous les terrains houillers, parce qu'il y occupe une position presque toujours particulière sous les cou-

ches de houille et non au-dessus, comme la plupart des autres fossiles, ce qui semblerait s'accorder avec la nature radiculaire que je lui attribue. Enfin, ses formes peu variées, qui n'en ont fait distinguer que peu d'espèces, sembleraient aussi d'accord avec cette hypothèse. Cependant M. Corda vient de montrer que des échantillons ayant toutes les formes du *Stigmaria ficoides*, ont leur cylindre vasculaire formé de vaisseaux réticulés; tandis que d'autres attribués aussi à cette plante, mais qu'il nomme *Stigmaria anabathra*, ont des vaisseaux rayés comme M. Lindley et moi les avons observés.

Je serais porté à croire que le *Cycadites involutus*, Sternb. (*Flor. der Vorw.*, II, tab. 51), se rapproche beaucoup plus de cette plante que des vraies Cycadées. Sa structure et son gisement semblent l'indiquer; mais sa forme extérieure étant inconnue, la question est difficile à résoudre.

Quant à l'*Anabathra pulcherrima*, décrit d'abord et figuré par M. Witham, et que M. Corda suppose très voisin de cette plante, on verra, à l'article du *Diploxylon*, que c'est avec ce dernier genre que cette tige a le plus d'affinité.

SYRINGODENDRON, Sternb.

Les tiges, peu nombreuses, que nous désignerons sous ce nom, ne correspondent qu'à une partie du genre Syringodendron de M. de Sternberg, la plupart n'étant que des *Sigillaria* dépouillées de leur écorce charbonneuse; elles sont cannelées comme celles de la plupart des Sigillaires, mais les cicatrices qu'elles portent sont plus petites et ne présentent, ou aucune trace vasculaire, ou qu'un seul faisceau central peu prononcée.

La structure interne de ces tiges n'a jamais été observée.

DIPLOXYLON, Corda.

Ce genre n'est connu que par sa structure interne qui me paraît le rapprocher du *Sigillaria* dont il diffère cependant par le cylindre continu formé par les vaisseaux qui environnent la moelle, et, suivant M. Corda, par l'absence de rayons médullaires. M. Corda ne rapporte à ce genre qu'une seule espèce, le *Diploxylon cycadoideum*, décrite par lui et trouvée dans le terrain houiller de Chomle, en Bohême; mais je crois que c'est à ce même genre qu'appartient, sans aucun doute, l'*Anabathra pulcherrima* de Witham (*Int. struct. of foss. veg.*, p. 40, pl. 8): et je me fonde pour cela sur d'excellentes coupes de ce fossile remarquable, qui m'ont été adressées par ce savant et qui montrent que le tissu qui entoure la moelle détruite, mais dont on voit quelque trace, forme un cylindre continu sans direction rayonnante et composé de vaisseaux rayés, disposés comme dans le *Diploxylon*. C'est une seconde espèce de ce genre, à moins qu'on ne croie devoir réserver à ce groupe le nom d'*Anabathra*.

MYELOPITHYS, Corda.

C'est encore un genre qui n'est connu que par la structure interne d'une partie de sa tige; structure qui elle-même n'a pas pu être étudiée aussi complétement qu'il serait à désirer. Peut-être serait-il mieux placé parmi les *Cycadées;* mais il faudrait, avant de pouvoir prononcer à cet égard, en avoir trouvé des échantillons plus complets.

ANCISTROPHYLLUM, Gœpp.

Dans l'état imparfait du fossile, décrit sous ce nom par M. Gœppert (*Gen. pl. foss.*, liv. I, p. 33, t. 17), il me paraît impossible d'établir d'une manière positive si cette plante mérite réellement de former un genre particulier, ou si elle doit être considérée comme une espèce particulière de *Stigmaria*. Il diffère des *Stigmaria* par des cicatrices ou des feuilles saillantes, courtes et lancéolées, transversales, mais très peu régulières, et sans forme bien arrêtée, qui ne paraissent pas recouvertes par l'écorce charbonnée qui annonce la surface réelle du végétal. L'axe présente d'autres cicatrices ou marques arrondies, disposées aussi en quinconce, assez différentes des espaces allongés qui forment un sorte de réseau sur l'axe des *Stigmaria*. Les deux seuls échantillons observés de cette plante viennent de la formation de transition (*Grauwacke*) de Landshut, en Silésie.

DIDYMOPHYLLON, Gœpp.

M. Gœppert a figuré sous ce nom (*Gen. plant. foss.*, liv. I, p. 35, t. 18) une tige fossile du même terrain que la précédente, qu'il rapproche, ainsi que M. Unger, des *Stigmaria*, et que je place, par cette raison,

à leur suite, mais qui me paraîtrait plutôt devoir se placer parmi les Lycopodiacées et les Lépidodendrées, près du *Knorria*, si j'en juge par la description et la figure citée ci-dessus, qui laisse à désirer à plusieurs égards. Cette tige, d'un décimètre de diamètre, est couverte de tubercules saillants dressés, disposés régulièrement en quinconce, ressemblant assez aux tubercules ou feuilles courtes et charnues du *Knorria*, non contigus, et bilobés ou émarginés au sommet d'une manière qui paraît constante et régulière, et qui caractérise ce genre. M. Gœppert considère ces mamelons ou tubercules comme des feuilles courtes et charnues; mais, d'après sa figure, l'écorce charbonneuse paraît manquer, et, dans ce cas, on ne peut pas savoir si l'on a sous les yeux la forme réelle de la surface externe de la tige couverte de ses organes appendiculaires rudimentaires, ou si ces tubercules ne correspondent pas à des mamelons d'insertion des feuilles dont les cicatrices seraient effacées.

Dans le centre de la tige se trouve un axe cylindrique dont le moule seul paraît exister, qui, d'après M. Gœppert, présente des cicatrices vasculaires géminées et linéaires dirigées parallèlement à l'axe, et disposées en quinconce. C'est ici que sa figure trop vague ne laisse pas bien apprécier la disposition indiquée dans sa description, et ferait croire plutôt à un axe finement strié dans sa longueur, comme celui des *Lepidophloios* et autres Lépidodendrées.

Famille des Cycadées.

La famille des Cycadées est une des plus remarquables du monde actuel par les caractères de tous ses organes; elle réunit, à un port analogue à celui des Palmiers, la fructification des Conifères et une structure interne analogue à celle de cette famille. Les tiges des végétaux qui la composent sont simples ou rarement bifurquées, en général d'une faible hauteur, et souvent réduites à une sorte de bulbe sphéroïdal. A l'intérieur elles présentent une large moelle entourée par un cylindre ligneux, formé d'une ou de plusieurs couches ligneuses suivant l'âge de ces tiges, quoique ces couches ne soient évidemment pas annuelles. Ces couches sont divisées en lames rayonnantes par des rayons médullaires celluleux, et chacune de ces lames ou faisceaux est entièrement composée de fibres ou vaisseaux identiques, poreux ou réticulés suivant les espèces qu'on étudie, et disposés en séries rayonnantes, parallèles entre elles. En dehors de ce cylindre ligneux, généralement peu épais comparativement au diamètre de la tige, se trouve une large couche corticale celluleuse que traversent de nombreux faisceaux vasculaires qui se portent dans les feuilles. Les feuilles ne sont jamais complétement amplexicaules comme dans les Palmiers, mais leur base, ordinairement rhomboïdale, est plus ou moins dilatée en une expansion membraneuse qui entoure une partie de la tige: c'est ce que l'on voit surtout dans les vrais *Zamia* et dans plusieurs individus jeunes des autres genres. Sur les tiges plus volumineuses, les écailles souvent persistantes, formées par les bases des pétioles, sont plutôt contractées vers leur base et fortement serrées les unes contre les autres. Souvent, entre ces bases de pétioles, il y a des écailles formées par des feuilles avortées.

Les feuilles sont toujours pinnées, à folioles tantôt articulées et se désarticulant lorsque la feuille se dessèche, tantôt continues et persistantes, mais jamais confluentes par la base, même dans les feuilles jeunes, qui se distinguent par le nombre moins considérable des folioles et souvent par leur forme assez différente. La disposition des nervures et le mode d'insertion de ces folioles sont les caractères principaux des organes de la végétation, caractères en général constants dans un même genre.

Les organes reproducteurs mâles sont toujours de gros chatons ou épis formés d'écailles dilatées au sommet ou prolongées en une lame membraneuse, portant à leur face inférieure, et souvent groupées en deux paquets latéraux distincts, des anthères ovoïdes ou globuleuses bivalves. Les organes femelles se montrent sous deux formes très différentes: ceux des *Cycas* composés de feuilles avortées distinctes, portant vers leur base plusieurs graines dressées obliquement; ceux des *Zamia* et genres analogues, formant des cônes ou chatons femelles, composés d'écailles ou feuilles avortées, dilatées au sommet et portant sous ce disque terminal deux graines réfléchies.

Tous ces végétaux appartiennent aux régions chaudes du globe, mais ils s'étendent et sont même plus fréquents au delà des tropiques dans l'Afrique australe, et jusque vers le 35° de lat. australe, à la Nouvelle-Hollande, et vers le 32° de lat. nord, en Amérique et au Japon que dans la région équatoriale.

A l'état fossile on a reconnu maintenant de nombreux débris de ces végétaux, surtout dans les terrains compris entre le grès bigarré et la craie. L'existence de vraies Cycadées dans les terrains de houille me paraît douteuse, et les plantes de cette famille qu'on a citées dans ce terrain, ou doivent certainement en être distraites, ou bien n'en sont rapprochées qu'avec doute, et devront peut-être rentrer dans d'autres groupes : tels sont particulièrement les genres *Medullosa* et *Colpoxylon*.

Dans l'impossibilité où nous sommes de réunir avec certitude les tiges, les feuilles, et les fructifications de cette famille toujours ou presque toujours observées séparément, nous suivrons la marche adoptée déjà par les auteurs qui nous ont précédé, en faisant des genres distincts de ces divers organes jusqu'à ce que leurs relations soient mieux établies.

§ 1. TIGES.

CYCADOIDEA, Buckl. (*Mantellia*, Br.).

Ce nom a été donné par M. Buckland à des tiges pétrifiées, presque sphéroïdales, couvertes par la base des pétioles et qui ont la forme extérieure et les principaux caractères internes des tiges bulbiformes des Cycadées, surtout de celles du genre *Encephalartos* de l'Afrique australe.

Les deux espèces décrites par M. Buckland se trouvent assez abondamment dans le calcaire jurassique supérieur de l'île de Portland ; une troisième, provenant du lias, est figurée dans le *Fossil Flora* de MM. Lindley et Hutton. Quelques espèces non décrites et fort différentes ont été trouvées en France: telles sont le *Cycadoidea cylindrica*, du muschelkalk des environs de Lunéville, et deux belles espèces également cylindroïdes et fort voisines l'une de l'autre, trouvées hors place, mais provenant probablement de terrains de l'époque crétacée inférieure ou jurassique supérieure, près du Mans et près de Sarlat (Dordogne). Ce qui formerait en tout six espèces distinctes de ce genre de tiges de Cycadées, essentiellement caractérisées par la persistance des bases des pétioles qui paraissent même souvent être accrescentes sur les fossiles comme sur les tiges vivantes des *Encephalartos* de l'Afrique australe.

Quant au *Cycacoidea Cordai*, Ung., ou *Zamites Cordai*, Sternb., c'est le *Lomatophloios crassicaule*, Corda, que nous avons rapporté au *Lepidophloios;* et le *Cycadoidea columnaris*, Ung. (*Cycadites columnaris*, Sternb., *Fl. der Vorw.*, 2, t. 47) me paraît aussi appartenir au même genre. Ainsi les deux espèces du terrain houiller, rapportées à ce genre, doivent rentrer dans la tribu des Lépidodendrées.

RAUMERIA, Gœppert.

Genre seulement signalé par M. Gœppert et cité par M. Unger (*Synopsis*, p. 163) qui le définit ainsi: Troncs arborescents, recouverts de cicatrices pétiolaires rhomboïdales, larges, séparées par une écorce fibreuse. Cet espacement des bases des feuilles, opposé à la contiguité des bases des feuilles de toutes les Cycadées connues, serait le caractère distinctif; mais est-ce bien une Cycadée? Nous espérons que M. Gœppert fera connaître plus amplement les plantes de ce genre. Il en cite deux espèces: une trouvée dans les terrains de transport en Silésie, l'autre dans l'argile salifère de Wieliczka, en Pologne.

MEDULLOSA, Cotta.

Sous ce nom, M. Cotta a indiqué trois espèces de tiges silicifiées de l'époque houillère trouvées dans les grès rouges des environs de Chemnitz, en Saxe, qui sont encore fort imparfaitement connues, et qui, sans aucun doute, constitueront deux et peut-être trois genres distincts.

Le *Medullosa elegans* que j'étais disposé à considérer comme le type du genre de Cotta, mais auquel il serait difficile de laisser le nom générique adjectif donné par ce savant, me paraît ou identique ou du moins très voisin de tiges fossiles dont je possède maintenant d'assez nombreux échantillons trouvés aux environs d'Autun et qui n'ont rien de commun avec les Cycadées. La disposition générale des tissus est plutôt analogue

à celle des monocotylédonés et surtout des *Dracœna*, quoiqu'il y ait des différences fort essentielles et qui rendent très difficile d'établir des rapports entre ces fossiles et les végétaux vivants. Mais il est certain que la zone extérieure n'a nullement la structure de la zone ligneuse des vrais dicotylédonés ; c'est ce qu'indique déjà la figure 4, pl. 12 de Cotta, et ce qu'établissent parfaitement les échantillons que j'espère faire connaître avec détail d'ici à peu de temps sous le nom de Myeloxylon.

Le *Medullosa porosa* m'est complétement inconnu, et la figure donnée par Cotta n'est pas accompagnée de détails suffisants pour en bien fixer les caractères. Cette tige paraît cependant se rapprocher plus de la suivante que de la précédente, surtout par les zones multiples de son cylindre ligneux, analogues à celles des dicotylédonés et surtout des Cycadées.

Le *Medullosa stellata* est certainement une des tiges les plus remarquables, si la disposition générale de ses tissus est bien représentée par Cotta. Un fragment que ce savant a bien voulu m'adresser ne me paraît pas laisser de doute sur l'analogie de structure de la zone ligneuse avec celle des dicotylédonés, voisine des *Cycadées* et des autres gymnospermes. Le mode de reploiement de ces zones serait analogue à ce que M. Corda a observé dans son genre *Myelopithys* rapproché, par lui, des *Sigillaria* et *Stigmaria*.

Ce caractère rapprocherait aussi ce genre du genre suivant que j'ai établi sur des échantillons fort complets.

Colpoxylon, Brong.

Plusieurs fragments et un segment transversal complet et assez volumineux de cette tige ont été trouvés aux environs d'Autun avec les *Psaronius* si nombreux dans cette contrée. Je décrirai incessamment cette tige avec détail; mais j'indiquerai ici que le caractère essentiel du *Colpoxylon œduense* est d'avoir une moelle très volumineuse parcourue par de petits faisceaux vasculaires, presque horizontaux et flexueux, entourée d'une zone ligneuse, simple, repliée et sinueuse, formant des festons profonds, et divisée par des rayons médullaires, dont le tissu est détruit, en lames rayonnantes assez espacées, composées chacune d'une, deux ou trois rangées de fibres ligneuses ou vaisseaux d'une forme presque prismatique, quadrangulaire, uniforme, comme dans les Cycadées et les Conifères, mais offrant cette structure très particulière que leurs faces internes et externes, dirigées vers la moelle et l'écorce, sont unies et lisses ; leur faces latérales, lorsqu'elles touchent aux rayons médullaires, sont marquées d'un réseau lâche, transversal, qui paraît correspondre aux lignes de jonction des cellules des rayons médullaires qui auraient été assez grandes et irrégulières ; enfin leurs faces latérales, contiguës à une autre rangée de vaisseaux, sont marquées d'un réseau fin et assez régulier, hexagonal, dont les aréoles ne sont disposées ni en séries transversales, ni en séries longitudinales régulières.

L'ensemble de ces caractères rapproche sans doute ces tiges de celles des gymnospermes en général et surtout de celles des Cycadées; mais il est probable que les plantes auxquelles elles appartenaient formaient ou une famille spéciale, ou du moins un genre très particulier. J'ajouterai que ces tiges qui avaient environ 15 centimètres de diamètre, devaient être dichotomes; car le morceau entier correspond à une bifurcation du cylindre ligneux, simple d'un côté et présentant à l'autre bout deux moelles enveloppées de deux cylindres ligneux, distincts. Le cylindre ligneux est entouré d'un parenchyme cortical, épais, parcouru par des faisceaux vasculaires très nombreux qui se portaient probablement dans les feuilles; mais il ne reste à l'extérieur aucune trace de celles-ci.

§ 2. *Feuilles.*

Cycadites, Brong.

Les feuilles des vrais *Cycas* se distinguent de celles des autres Cycadées vivantes de la tribu des Zamiées, par leurs folioles traversées par une seule nervure médiane forte et saillante ; le limbe de la foliole est tantôt plan, tantôt recourbé sur ses bords, toujours entier, linéaire ou lancéolé.

C'est aux feuilles fossiles, qui présentent ainsi des folioles uninerviées, qu'on a donné le nom de *Cycadites*.

Les feuilles de cette forme sont beaucoup moins fréquentes que celles des autres Cycadées, et plusieurs sont assez mal caractéri-

sées. Quatre espèces cependant paraissent bien se rapporter à ce genre : ce sont le *C. pectinatus*, Berg., du lias de Coburg; les *C. Brongnartii*, Rœm., *C. Morrisianus*, Dunk., du terrain wealdien d'Obernkirchen, et le *C. Nilsonianus*, Brong., du grès vert de la craie de Scanie.

Les autres espèces, citées dans ce genre par Unger, doivent, je crois, en être exclues. Les *C. giganteus*, Hising., et *C. zamiæfolius*, Sternb., de Hoer en Scanie, sont probablement une même espèce de Zamites voisine du *Z. distans*. Le *Cycad. linearis* de la même localité, me paraît un échantillon imparfait du *Nilsonia elongata*. Le *Cycadites palmatus* n'est certainement pas une feuille pinnée, mais paraîtrait un faisceau de pétioles ou de tiges indéterminables. Enfin le *C. cyprinopholis*, Guill., est une tige probablement du genre *Lepidophloios*.

OTOZAMITES, Fr. Braun. (*Otopteris*, L. et H.)

Sous ce nom, je crois qu'on doit former un genre défini à peu près comme les *Otopteris* de Lindley et Hutton, et caractérisé par ses folioles ordinairement contiguës ou imbriquées, insérées obliquement sur le rachis, auriculées surtout à leur bord supérieur, contractées et légèrement cordiformes à leur base, et à nervures divergentes de ce point d'attache, et se dirigeant vers tous les points du bord de la foliole. Ce dernier caractère les distingue surtout des *Zamites*, § *Podozamites*, dans lesquelles les nervures, légèrement divergentes à la base, mais parallèles aux bords des folioles, convergent vers le sommet de ces folioles. Aussi ne comprendrai-je pas dans ce genre les *Zamites falcatus* et *Schmidelii*, Sternb., que M. Fr. Braun rapporte à ses Otozamites; ni le *Zamites Whitbiensis*, qui n'est sans doute qu'une jeune feuille du *Zamites gigas;* ni le *Zamites undulatus*, Sternb., qui me paraît établi sur une fronde à folioles incomplètes et coupées obliquement d'une espèce voisine du *Z. lanceolatus*. Le type de ce genre est, au contraire, l'*Otozamites Bucklandii*, bien figuré par M. de la Bêche (*Trans. Soc. geol. Lond.*, vol. I, tab. 7, fig. 2), et publié de nouveau dans le *Fossil Flora* de MM. Lindley et Hutton, sous le nom de *Otopteris obtusa*. Viennent ensuite les *Otozamites bechii*, Brong., *acuminata* (L. et H., *Foss. Flor.*, pl. 132 et 208), et les espèces des terrains oolithiques de la côte du Yorkshire, désignées dans mon *Prodrome* sous les noms de *Zamia acuta*, *lævis*, *Youngii*, *Goldiœi*, *elegans*.

Quelques espèces nouvelles devront encore s'ajouter à celle-ci, et particulièrement une du calcaire jurassique de France, voisine de l'*O. Bucklandii*, que j'appellerai *Otozamites microphylla*.

Une seconde section doit comprendre les espèces à nervures divergentes et aboutissant au bord des folioles, mais dont les folioles ne sont pas auriculées à la base; on pourrait la nommer *Sphenozamites*, et peut-être devra-t-elle un jour être élevée au rang de genre. Le *Cyclopteris Beanii*, L. et H., rapporté plus tard par ces auteurs au genre *Otopteris*, en serait le type. Le *Pterophy[illegible] oblongifolium*, Kurr, *Fl. der juraform.* [illegible] 1, f. 5, et le *Zamites undulatus*, Sternb., si ce n'est pas un échantillon imparfait, devraient aussi y être placés.

ZAMITES (*Zamites* et *Zamia*, Brong.).

Ce genre, très voisin des *Zamia* actuels, et surtout des *Encephalartos*, des *Macrozamia*, des *Dion* et des *Ceratozamia*, est caractérisé par ses folioles parfaitement entières, non tronquées au sommet, mais aiguës ou arrondies, non rétrécies ou légèrement contractées à la base; à nervures parallèles entre elles et au bord de la foliole, et par conséquent convergentes vers le sommet; fines et égales entre elles, très rarement bifurquées lorsque la foliole est élargie dans sa partie moyenne.

En caractérisant ainsi ce genre, on en exclut toutes les espèces à folioles dilatées à la base, auriculées ou cordiformes, dont les nervures divergentes se dirigent vers le bord des folioles : ce sont les *Otopteris*, Lindl. et Hutt., ou *Otozamites*, Fr. Braun. C'était à ces deux groupes réunis qu'étaient appliqués généralement les noms de *Zamia*, de *Zamites*, de *Palæozamia* (Endl.), *Ptilophyllum* (Morris), qui comprenaient ainsi la plus grande partie des feuilles de Cycadées fossiles.

M. Fr. Braun distingue encore génériquement un groupe des *Podozamites*, qui ren-

ferme les espèces à folioles lancéolées, rétrécies à la base, mais à nervures parallèles au bord de ces folioles. Ici le caractère me paraît trop léger, et passant trop facilement par tous les intermédiaires, pour être admis autrement que comme caractère de section.

D'un autre côté, il réunit aux *Zamites*, qu'il désigne sous le nom de *Pterozamites*, les *Pterophyllum*, les *Ctenis* et même les *Tœniopteris*, qui me paraissent constituer des genres fort distincts.

J'avais autrefois appliqué à ces plantes le nom même du genre vivant *Zamia*, ne voyant dans leurs frondes aucun caractère essentiel qui pût les distinguer des plantes vivantes de ce même genre ; mais deux considérations m'engagent à renoncer, comme MM. de Sternberg, Unger, etc., à cette expression, qui indique une identité complète : 1° le genre *Zamia* de Linné est maintenant subdivisé en 4 ou 5 genres distincts, et les plantes fossiles, dont il est question en ce moment, se rapprochent plus des *Encephalartos*, des *Macrozamia* ou des *Dion*, que des vrais *Zamia* américains; 2° les fructifications et les tiges, trouvées en rapport avec les frondes du *Zamia gigas* à Scarborough, sur lesquelles M. Yates a publié quelques notices, et dont il m'a procuré une série très complète, sont évidemment très différentes de celles des *Zamia* et de toutes les Cycadées connues; tellement différentes même qu'il est très difficile de se former une idée exacte de leur structure et de leurs relations avec les organes des Cycadées vivantes. Ainsi ces organes annonceraient dans cette plante, et probablement dans quelques autres espèces voisines, un type tout spécial actuellement détruit.

Comme nous l'avons dit précédemment, les Zamites, d'après leurs frondes, peuvent être distribués en deux sections :

1° *Podozamites*, Fr. Braun, comprenant les espèces à folioles plus ou moins lancéolées, et insensiblement contractées à leur base, qui s'insère souvent obliquement sur le rachis. Ces espèces ressemblent surtout aux *Encephalartos* et aux *Ceratozamia*. Tels sont les *Zamites distans*, Sternb.; *lanceolatus* (*Foss. Flor.*, 194), *undulatus*, Sternb. (dont les folioles ne sont probablement pas complètes); *gigas* (*Foss. Flor.*, 165; *Mantelli*, Ad. Br., *Prodr.*), *falcatus*, Sternb. (qui ne diffère peut-être pas du précédent); *Schmidelii*, Sternb.; *Moreaui*, Brong.; *longifolius*, Brong.; ?*hastatus*, Brong.; ? *Buchanani*, Brong.

2° *Pterozamites*, Fr. Braun (en partie), auxquelles appartiennent les espèces à folioles à bords parallèles, s'insérant, par toute leur base non contractée, sur le rachis, comme dans le *Dion edule*.

Tels sont les *Zamites Feneonis*, Brong.; *patens*, Brong.; *pennœformis*, Brong.; *pectinatus*, Brong.; *taxinus*, L. et H., *pecten*, L. et H.; et les espèces suivantes placées parmi les *Pterophyllum* par MM. Gœppert et Dunker, mais qui en diffèrent par leurs folioles arrondies, à nervures confluentes au sommet : *Z. Dunkerianus*, *Z. Humboldtianus*, *Z. Gœppertianus*, *Z Lyellianus*?.

Toutes ces plantes appartiennent à la série secondaire comprise entre le lias et la formation wealdienne inclusivement.

CTENIS, Lindl. et Hutt.

Ce genre, d'abord établi dans le *Fossil Flora* pour une plante de l'oolithe de Scarborough, désigné par Phillips sous le nom de *Cycadites sulcicaulis*, s'est accru plus récemment de plusieurs espèces du lias de Bayreuth décrites par M. F. Braun, et qui s'éloignent, à quelques égards, de l'espèce primitive. Ce sont toutes des feuilles pinnées ou plutôt profondément pinnatifides, dont les folioles, élargies à leur base, contiguës et quelquefois unies entre elles, sont linéaires, plus ou moins allongées, arrondies ou aiguës au sommet, les nervures qui s'écartent l'une de l'autre vers leur base dans la partie élargie de la foliole, marchent ensuite parallèlement jusqu'au sommet, où elles convergent légèrement. Dans les espèces d'Allemagne, elles sont indiquées comme simples; dans le *Ctenis falcata* de Gristhorp-Bay, près Scarborough, elles sont fines, parallèles, mais quelquefois fourchues et anastomosées. Ce genre, dont M. Fr. Braun distingue quatre espèces dans le lias de Bayreuth, aurait sans doute encore besoin d'être bien étudié. Je dois même faire remarquer qu'il n'est pas admis par M. Gœppert, ni par M. Unger, qui a suivi cet auteur dans la division des Cycadées.

Le *Nilsonia Hogardi*, Schimp. et Moug., du grès bigarré, me paraît devoir rentrer

dans ce genre, autant qu'on peut toutefois en juger sur l'échantillon très imparfait figuré par ces auteurs, et surtout d'après la restitution qui l'accompagne.

PTEROPHYLLUM, Ad. Brong.

Ce nom a été, je crois à tort, étendu dans ces derniers temps à des plantes fort différentes de celles qui lui ont servi de type.

Son caractère essentiel me paraît être d'avoir des folioles souvent un peu unies par leur base, quadrilatères ou oblongues et linéaires, *tronquées* au sommet, et parcourues par des nervures fines parallèles, *non convergentes* au sommet, mais aboutissant au bord terminal tronqué.

Ces caractères se retrouvent dans les espèces à folioles étroites et linéaires du Keuper : telles que *Pterophyllum Jægeri*, Brong.; *longifolium*, Brong.; *Meriani*, Brong.

Et dans les espèces à folioles quadrilatères du grès du lias, de l'oolithe et des terrains wealdiens : telles que *Pterophyllum majus*, Brong.; *minus*, Brong.; *Nilsoni*, L. et H.; *Schaumburgense*, Dunk.

Ils manquent, au contraire, dans la plupart des autres espèces rapportées récemment à ce genre, et qui rentrent, comme je l'ai déjà indiqué, dans les genres *Zamites*, § *Pterozamites*, *Ctenis* ou *Nilsonia*.

NILSONIA, Brong.

Ce genre, voisin des *Pterophyllum*, etqui se lie surtout à celui-ci par les *Pterophyllum* ou *Nilsonia compta* (*Pterophyllum Williamsonis*, Brong.), se distingue cependant assez facilement par la forme et l'aspect de ses folioles. Celles-ci sont courtes, contiguës, peut-être même en partie soudées par leur base, obtuses au sommet et presque tronquées, mais à nervures arquées et confluentes vers le sommet; ces nervures très marquées sont, en général, accompagnées de nervures plus fines interposées. Les feuilles de ce genre paraissent épaisses et coriaces; celles des vrais *Pterophyllum* paraissent, au contraire, avoir été minces et membraneuses.

Les espèces au nombre de 11, énumérées par Unger dans son *Synopsis*, me paraissent, à l'exception du *Nilsonia Hogardi*, appartenir à ce genre; mais on doit aussi, je crois, lui rapporter les *Pterophyllum Munsteri*, Gœpp. (Sternb., 2, t. 43, f. 1, 3), le *Pteroph. Williamsonis*, Brong., et probablement le *Cycadites linearis*, Sternb. (1, tab. 50, fig. 3), qui me paraît un fragment du *Nilsonia elongata*. La distinction des espèces a, du reste, besoin d'être revue avec soin.

Toutes ces plantes sont du grès de lias, ou des parties inférieures de la série oolithique.

§ 3. *Fructifications.*

ZAMIOSTROBUS, Endl.

Les fossiles, désignés sous ce nom par Endlicher, Gœppert et Unger, comprennent les fruits en forme de cône ou strobiles, que leur structure paraît rapprocher des *Zamia* sans qu'on puisse cependant les rapporter avec certitude, soit aux espèces de *Zamites*, soit à d'autres genres voisins.

Ce sont des cônes ovales, elliptiques ou oblongs, composés d'écailles presque perpendiculaires sur l'axe de ce cône, formés d'un pédicelle assez étroit, terminé par un disque élargi, rhomboïdal ou hexagonal, tronqué ou se prolongeant en un appendice foliacé, et portant sous ce disque deux graines suspendues, et dont le sommet libre est dirigé vers l'axe du cône; voilà, du moins, les caractères généraux des cônes des Cycadées vivantes du groupe des Zamiées.

Mais ces caractères sont loin d'exister positivement dans tous les fossiles classés dans ce genre.

Le *Zamiostrobus macrocephalus*, Endl. (*Zamia macrocephala*, L. et H., *Foss. Flor.*, t. 125), et le *Zamiostrobus sussexiensis*, Gœpp. (*Zamia sussexiensis*, Mantell.), qui diffèrent à peine, et proviennent l'un et l'autre du grès vert sous-crétacé du midi de l'Angleterre, ont bien l'aspect et la plupart des caractères extérieurs des cônes des vrais *Zamia* à disques des écailles hexagonaux. Cependant ces disques ne sont pas disposés en séries longitudinales, comme dans ces plantes vivantes; et la fracture figurée dans le *Fossil Flora* ne semblerait pas indiquer la direction des écailles ni la position des graines propres aux *Zamia*, mais plutôt une certaine analogie avec les fruits des Pins.

Le *Zamiostrobus crassus*, Gœpp. (*Zamia crassa*, *Foss. Flor.*, n. 136) semblerait ana-

logue à un fruit d'*Encephalartos*; mais la structure interne est bien vague pour établir positivement son analogie avec les Zamiées.

Quant au *Zamiostrobus ovatus*, Gœpp. (*Zamia ovata*, *Foss. Flor.*, n. 226), il me paraît complétement différent des fruits des *Zamia* vivants, par ses écailles dressées, imbriquées, et ses graines basilaires, qui le font beaucoup plus ressembler à un cône de Conifère assez semblable à celui du *Pinus cembro*.

On voit qu'il y a beaucoup de doutes sur les analogies admises entre ces *Zamiostrobus* et les vrais *Zamia*.

Je dirai cependant que, dans les mêmes terrains qui renferment des feuilles de Cycadées, j'ai vu quelquefois des écailles détachées qui paraissent appartenir à des fruits de cette famille. Quelques unes aussi paraissent tenir en même temps des Cycadées et des Conifères, et annoncer l'existence de genres tout à fait particuliers dans cette famille des Cycadées fossiles.

J'ajouterai enfin que j'ai eu entre les mains un échantillon, qui m'a été communiqué par M. Guéranger, pharmacien au Mans, d'un cône du grès vert des environs de cette ville, qui appartient, sans aucun doute, à cette famille, mais qui est un cône ou épi mâle, avec ses écailles peltées portant des anthères globuleuses groupées comme dans les vrais *Zamia*. M. Corda a aussi reconnu que la plante, figurée par M. de Sternberg sous le nom de *Conites familiaris*, était un cône mâle de *Zamia*, qu'il a nommé *Zamites familiaris*, et figuré de nouveau dans l'ouvrage de Reuss sur la craie de la Bohême.

MICROZAMIA, Corda.

Sous ce nom, M. Corda, dans ce même ouvrage de Reuss, a décrit un cône très remarquable qui paraît, en effet, par ses caractères les plus essentiels, se rapporter au groupe des Zamiées, mais qui s'éloigne de tous les genres vivants en ce que les écailles peltées, à disque hexagonal, qui constituent ce cône, portent fixées sous ces disques, non pas deux graines collatérales, comme dans toutes les Zamiées actuelles, mais de trois à six graines.

La seule espèce connue jusqu'à présent, *Microzamia gibba* Corda (*Conites gibbus* Reuss; *Geogn. Skiss.*), provient du Quadersandstein inférieur et du Planersandstein de Trziblitz, ainsi que du Grunsand de Laun en Bohême.

C'est un cône allongé, spiciforme, de 7 à 8 centimètres de long sur environ 2 de large. Les écailles sont nombreuses, à disque hexagonal, mais rangées avec moins de régularité que dans les Zamia vivants; les ovules et les graines mûres, suspendues sous le disque terminal, sont oblongues ou ovoïdes, et présentent, d'après M. Corda, lorsqu'elles sont bien conservées, un épiderme réticulé.

Famille des Nœggerathiées.

Je réunis, sous ce nom, des plantes dont les affinités sont fort obscures, mais qui me paraissent cependant se rapprocher surtout des Cycadées et des Conifères, former presqu'un lien de plus entre ces deux familles, et qui, mieux connues, rentreront peut-être en partie dans l'une et en partie dans l'autre de ces familles.

Ce sont des plantes à feuilles pinnées ou profondément pinnatifides ou à feuilles simples, dont les feuilles ou les folioles sont traversées par des nervures fines, nombreuses, égales, légèrement divergentes dès la base, presque parallèles, simples ou bifurquées de distance en distance; ces feuilles ou folioles sont allongées, linéaires, lancéolées, cunéiformes ou flabellées, entières ou profondément lobées à leur extrémité.

La tige observée seulement dans le genre *Pychnophyllum* a l'organisation essentielle des Conifères ou plutôt des Gymnospermes, et les feuilles de ce genre, analogues sous bien des rapports à celles des *Dammara* et de certains *Podocarpus*, ressemblent tellement aux folioles des *Nœggerathia*, qu'on peut difficilement se décider à séparer ces deux genres.

NŒGGERATHIA, Sternb.

L'espèce type de ce genre est extrêmement rare. Figurée d'abord par M. de Sternberg (*Flor. der Vorw.*, I, t. 20), elle a été représentée de nouveau par M. Gœppert (*Gen. pl. foss.*, liv. 5, 6, tab. 12, fig. 1), et j'en ai observé un échantillon qui m'a permis d'en étudier la nervation et les autres caractères avec précision.

C'est une feuille pinnée à pinnules redres-

sées, obliques, obovales ou presque cunéiformes, tronquées, arrondies, denticulées sur le bord terminal, à nervures assez fortes, droites, simples ou rarement bifurquées, naissant en divergeant de la base rétrécie de la foliole, et toutes égales entre elles.

Cette forme a été d'abord comparée à celle des Palmiers à folioles cunéiformes, tronquées, comme les *Caryota;* mais l'égalité des nervures et leur bifurcation sont contraires à cette supposition.

M. Gœppert a placé ce genre dans les Fougères et le compare aux *Adiantum* et aux *Schizœa*. Mais la forme simplement pinnée de la feuille, la rigidité des folioles, le mode d'origine et de division des nervures me paraissent bien plus analogues à ce qu'on observe dans les vrais Zamia américains et surtout dans les *Zamia pygmœa* Lodd., *montana* Lind., et *rotundifolia* Ad. Brong., dont les folioles, larges et courtes, se rapprochent de celles du *Nœggerathia foliosa* Sternb.

Toutes les especes maintenant rapportées à ce genre et celles qui lui ressemblent par la forme de leurs folioles forment-elles un seul et même genre? C'est ce qu'il est difficile ou plutôt impossible de dire en ce moment.

Le *N. flabellata* Lind. et Hutt. (*Foss. Flor.*, 1829) montre cependant une feuille pinnée ou profondément pinnatifide, à folioles cunéiformes, tronquées, dont la nervation paraît bien celle du *Nœggerathia foliosa.*

Le *N. expansa* Ad. Brong. (*in* Murch. et Vern., Russie, pl. B, fig. 4, et pl. E), quoique plus différent par sa fronde comme plissée, à nervures plus marquées de distance en distance, paraît cependant s'accorder avec les précédentes par ses frondes profondément pinnatifides.

Les autres espèces ne se sont présentées qu'en folioles isolées et souvent même incomplètes. Appartiennent-elles toutes à des feuilles pinnées ou sont-elles quelquefois des feuilles simples et complètes, se rapportant alors au genre suivant? C'est ce dont on doit encore douter.

Tels sont les *N. cuneifolia* Brongn. (*loco cit.*) (*N. Kutorgœ* Ung., *Sphenopteris cuneifolia* Kut.), *N. obliqua* et *Beinertiana* Gœpp. (*loco cit.*) auxquels j'aurais, au moins, quatre espèces nouvelles des terrains houillers de France à ajouter, espèces très remarquables par la dimension de leurs folioles ou feuilles qui, longues de 2 à 4 décimètres, sont entières ou profondément divisées en lanières étroites. Quelquefois cependant (*N. truncata* Ad. Br.) les folioles, par leur position, semblent indiquer qu'elles s'attachent à un rachis commun; dans d'autres cas, la forme oblique de leur sommet annonce aussi les folioles d'une feuille pinnée, plutôt qu'une feuille simple, ordinairement symétrique. Telle est le *N. spathulata* Ad. Br.

Ces plantes, et particulièrement ces grandes espèces à folioles très longues, étroites et souvent divisées en lobes rubanés, désignés alors comme des *Poacites*, paraissent, par leur abondance, contribuer à former essentiellement certaines couches de houille dans lesquelles on reconnaît leurs surfaces striées. Mais on ne les trouve jamais entières dans toute leur étendue.

La réunion de ces feuilles en grande quantité, dans certaines couches de houille, avec des fruits que leur forme et leur taille rendent comparables à ceux des Cycas, et avec des frondes lobées, plissées et recourbées, désignés par Germar, dans son ouvrage sur les houilles de Zwickau (fasc. IV, tab. 18), sous le nom de *Schizopteris lactuca*, et dont j'ai observé plusieurs espèces, m'ont porté à penser que ces divers organes pouvaient appartenir à une même plante dont les *Nœggerathia* seraient les feuilles normales, le *Schizopteris lactuca* et les espèces voisines, les feuilles avortées et fructifères, comme dans les Cycas, et les graines qui les accompagnent, les fruits de ces plantes. Les fruits, que j'ai désignés sous le nom de *Cardiocarpon*, seraient probablement d'autres espèces de ce même genre. Je renvoie, pour plus de détails à ce sujet, à la notice que j'ai lue à l'Académie des Sciences (*Compte rendu*, 29 déc. 1845, et *Annales des Sciences naturelles*, t. V, p. 50).

Pychnophyllum.

Je désigne, sous ce nom, la plante nommée par M. Sternberg *Flabellaria borassifolia* et si bien décrite, dans ces derniers temps, par M. Corda qui a montré qu'elle n'a pas le moindre rapport avec les autres *Flabellaria*, véritables feuilles de Palmiers.

Ici ce n'est pas une feuille flabelliforme, mais bien un rameau portant vers son som-

met un grand nombre de feuilles serrées les unes contre les autres et divergeant autour de ce sommet, ce qu'indiquait déjà la figure de M. de Sternberg que je m'étais toujours refusé à considérer comme représentant une feuille flabelliforme, puisque ces prétendus lobes se croisaient vers la base (1).

C'est donc une plante à feuilles simples, lancéolées, spathulées, obtuses, à nervures parallèles, presque égales ou alternativement plus fines et plus grosses ; elles ressemblent aux folioles des *Nœggerathia* dont ces feuilles ont tout à fait l'aspect.

Elles sont semi-amplexicaules à la base ; leurs insertions sont très rapprochées et en spirale. Celles voisines du sommet des rameaux persistent seules; les autres sont tombées ou détruites.

La tige, grosse comme le doigt, présente une moelle centrale entourée d'un cercle ligneux assez épais, formé de vaisseaux rayés, disposés en séries rayonnantes, mais sans rayons médullaires. D'après M. Corda, en dehors se trouve, dans le parenchyme cortical, une zone étroite de liber en partie détruite, et des faisceaux vasculaires qui se portent aux feuilles.

Cette structure tient de celle des Sigillariées, des Cycadées et des Conifères. L'absence des rayons médullaires, si elle est certaine, serait un caractère essentiel et distinctif.

M. Germar vient de publier dans son bel ouvrage sur les plantes fossiles des mines de houille de Wettin une seconde espèce de *Flabellaria*, sous le nom de *Flabellaria principalis*, qui me paraît devoir rentrer très probablement dans ce genre, quoiqu'il la représente et la décrive comme une feuille simple, flabelliforme.

Il me paraît vraisemblable que les feuilles rapprochées et appliquées l'une sur l'autre, étalées dans tous les sens, simulent une feuille simple; mais chacune de ces feuilles ou lobes principaux, longue d'environ 40 à 50 centimètres, est divisée, jusqu'au tiers ou à moitié, en quatre ou cinq lobes linéaires de 3 ou 4 centimètres de large, parcourues par des nervures fines, égales et parallèles. Cette structure des feuilles est tellement semblable à celle de l'espèce précédente et des *Nœggerathia*, que je ne doute pas que cette plante ne soit du même groupe et complétement étrangère aux *Flabellaria* de la famille des Palmiers. Si c'est réellement une feuille unique, flabelliforme, lobée, elle devra constituer un genre particulier, qui sera aux *Nœggerathia* ce que les Palmiers flabelliformes sont aux Palmiers pinnifrondes.

(1) Voyez *Prodrome*, p. 117.

Famille des Conifères.

La famille des Conifères est une des plus importantes pour la botanique fossile, non seulement à cause du nombre considérable d'espèces qu'elle renferme, mais parce qu'elle a des représentants dans toutes les formations, depuis les plus anciennes jusqu'aux plus récentes, par lesquelles elle se lie à la végétation actuelle, dans laquelle elle offre aussi des espèces propres à tous les climats du globe.

Cette famille est également bien caractérisée par la structure de tous ses organes, caractères que je ne puis rappeler ici qu'en peu de mots. Les tiges offrent la structure générale des dicotylédones; mais le bois est composé de fibres ligneuses, toutes semblables, sans mélange de vrais vaisseaux, mais plus larges et à parois plus minces à l'intérieur de chaque couche annuelle, plus étroites et à parois plus épaisses à l'extérieur de ces couches.

Ces fibres ligneuses longitudinales, disposées en séries rayonnantes, régulières, séparées par des rayons médullaires, étroits et nombreux, offrent sur leurs faces latérales des ponctuations ou pores entourés d'une aréole circulaire qui se correspondent sur deux fibres contiguës et font communiquer leurs cavités entre elles et avec les rayons médullaires; ces pores manquent presque toujours complétement sur les faces internes et externes de ces mêmes fibres ou n'y existent qu'éparses et en très petit nombre.

La forme et la disposition de ces pores, la structure des rayons médullaires, sont les caractères qui servent à distinguer les bois des diverses tribus et les espèces de Conifères.

Les feuilles sont simples, ordinairement aciculaires ou planes et linéaires, solitaires ou fasciculées, sessiles et même décurrentes, ou articulées et légèrement pétiolées; ra-

rement elles sont planes et larges ; les *Dammara*, quelques *Podocarpus* et surtout le *Ginkgo* forment de remarquables exceptions à cet égard.

Les fleurs mâles et femelles sont toujours séparées; les mâles forment des chatons d'écailles portant des anthères sessiles, ou plutôt ces écailles sont elles-mêmes les étamines à anthères bilobées ou plurilobées. Les fleurs femelles forment des épis composés d'écailles qui portent sur leur face supérieure ordinairement deux ovules collatéraux, quelquefois un seul ou, au contraire, un nombre plus considérable. Ces écailles deviennent ordinairement ligneuses et constituent les fruits ou cônes de la plupart des Conifères. Dans quelques cas, elles sont charnues et soudées. Enfin elles peuvent être courtes, peu nombreuses, et les graines sont solitaires et extérieures. C'est ce qui a lieu dans les Taxinées.

La famille des Conifères se divise en trois ou quatre tribus ou sous-familles admises même souvent comme des familles distinctes, mais qu'il est préférable ici de considérer comme des subdivisions des Conifères; ce sont les Cupressinées, les Abiétinées et les Taxinées.

On peut, avec beaucoup de probabilité, classer, dans ces tribus, les plantes fossiles dont on connaît les rameaux garnis de feuilles et surtout les fruits; mais, pour les bois, les caractères distinctifs des genres me paraissent, dans la plupart des cas, tellement obscurs et douteux, jusqu'à un plus ample examen, que je les reléguerai à la fin de ses familles, sous deux ou trois noms génériques.

1re tribu. — Abiétinées.

Pinites, Gœppert.

Sous ce nom et peut-être mieux sous celui de *Pinus*, on peut réunir toutes les plantes fossiles qui, par la forme de leurs feuilles ou de leurs cônes, rentrent évidemment dans le genre *Pinus* de la plupart des auteurs modernes, c'est-à-dire dans les Pins à feuilles fasciculées, au nombre de deux à cinq, et à cônes, dont les écailles sont élargies et terminées par un disque plus ou moins marqué.

Avec M. Endlicher, je ne donne pas le nom de *Pinites* aux bois fossiles qui ont la structure des bois de *Pinus*, parce que je ne connais pas de caractère certain pour les distinguer de ceux d'un grand nombre d'autres Conifères et, par cette raison, je les laisse réunis sous le nom de *Peuce*, que M. Endlicher leur a conservé.

On peut aussi avec avantage, à ce que je crois, distinguer, sous le nom d'*Abietites*, les espèces qui se rapportent aux genres *Abies*, *Picea*, *Larix* ou *Cedrus*, genres bien distincts des *Pinus* par leurs caractères de végétation et de fructification.

Ainsi limités, les *Pinites* renferment encore trente espèces énumérées par M. Endlicher (*Synopsis Coniferarum*, p. 285), et quatre indiquées plus récemment, comme trouvées à Parschlug, par M. Unger. La plupart sont des terrains tertiaires, et ce sont même presque les seules qui se rangent, sans aucun doute, dans ce genre.

Les deux espèces du terrain houiller (*Pinus primæva* et *anthracina*), figurées par MM. Lindley et Hutton dans le *Fossil Flora*, me laisseront des doutes, tant que la disposition des graines n'aura pas été observée.

Le *Pinites elongatus* (*Strobilites elongata*, *Foss. Flor.*, t. 89) du lias n'est qu'un axe de cône avec des fragments d'écailles qui peut appartenir à des Abiétinées de genres très différents.

Je ne connais pas les espèces de la craie et du Keuper, indiquées en Allemagne, mais je suis très porté à croire à l'existence de vrais *Pinus*, à dater de l'époque du grès vert, d'après l'examen d'un cône très remarquable par sa forme très allongée, qui m'a été donné par M. Alc. d'Orbigny. Il était renfermé dans un nodule pyriteux du grès vert des environs de Chalons-sur-Marne.

Abietites, Gœpp.

Il ne me paraît pas possible, à l'état fossile, de distinguer avec quelque certitude les espèces qui se rapportent aux genres *Picea*, *Abies*, *Larix* et *Cedrus*, si voisins, même à l'état vivant, et considérés comme de simples sections des *Pinus* par plusieurs auteurs; mais leurs feuilles solitaires, leurs cônes à écailles amincies vers leur sommet, les distinguent cependant des *Pinus* proprement dits. Ces plantes ont été désignées par les auteurs qui se sont occupés de la botanique fossile sous les noms génériques d'*Elate* Un-

ger, *Abietites* Gœppert, *Piceites* Gœppert, *Palæocedrus* Unger, *Strobilites* Lindley et Hutton.

M. Endlicher en énumère 14 espèces, mais dont plusieurs sont très imparfaitement connues. M. Unger en ajoute trois de Parschlug, mais qui ne sont pas encore décrites. La plupart sont des terrains tertiaires; cependant une espèce très bien caractérisée, l'*Abietites oblonga* (Lind. et Hutt., *Foss. Flor.*, 11, f. 137), appartient au grès vert, et a été retrouvée dans les sables ferrugineux qui dépendent de cette formation près de Granpré (Ardennes) par M. Amand Buvignier. Une autre espèce du même genre, et très voisine de la précédente, est citée par M. Mantell, dans la même formation. Enfin l'*Abietites Linkii* du terrain wealdien est considéré par M. Dunker comme ayant essentiellement contribué à la formation des couches de charbon de ces terrains dans le nord de l'Allemagne.

Je ne vois pas sur quel caractère de quelque valeur M. Endlicher a distingué, comme un genre distinct, sous le nom de *Stenonia*, la plante fossile décrite par M. Unger sous le nom d'*Elate austriaca*.

La forme des cônes et la structure du bois de cette plante ne diffèrent que par des nuances trop légères de celles des *Larix* pour les en séparer. Le caractère seul des séries de cellules articulées, répandues en petit nombre entre les fibres ligneuses formerait une exception ; mais la valeur de ce caractère aurait besoin d'être bien constatée.

Cunninghamites, Presl.

Le type de ce genre à l'état fossile est une plante décrite par Presl, dans l'ouvrage de M. de Sternberg, sous le nom de *C. oxycedrus*, qui paraît assez fréquente dans les schistes argileux du Quadersandstein de Niederschoena, près Freyberg. Cette plante a beaucoup l'aspect du feuillage du *Cunninghamia sinensis*. Quant au *C. dubius* du même auteur provenant du Keuper, j'aurais beaucoup de doute sur son analogie avec ce genre, car ses feuilles paraissent articulées et caduques.

M. Corda a ajouté deux autres espèces, qui proviennent des schistes argileux du Quadersandstein inférieur de la craie de Bohême (*Voy. Reuss. Bohm. Kreide*, p. 93, tab. 49 et 50) : l'une, le *C. elegans*, a la forme de la nervure médiane et le mode d'insertion des feuilles du *Cunninghamia;* l'autre, le *C. planifolia*, s'en éloigne beaucoup plus, et serait peut-être plus voisin des *Dammara*. Les fruits de ces diverses espèces ne sont pas encore connus, et jusque-là leurs rapports génériques doivent être considérés comme fort douteux. Ces plantes sembleraient caractéristiques des formations crétacées inférieures, et, dans ce cas, ne pourrait-on pas supposer que les *Abietites oblonga* et *Benstedi* sont leurs fruits, ce qui indiquerait un genre tout spécial pour ces espèces ?

Palissya, Endl.

M. Endlicher a donné ce nom, d'un des pères de la géologie, à un genre assez incomplétement connu qu'il a établi pour le *Cunninghamites sphenolepis*, Al. Braun (in *Munst. beytr.* 6, p. 17, t. 2, f. 16-20), plante qui, par son feuillage, se rapproche du *Cryptomeria* et de certains *Araucaria*, et se lierait plutôt par la forme de son cône au *Cunninghamia*, mais qui restera douteuse tant que la disposition de ses graines ne sera pas connue; peut-être cependant serait-il plus naturel de la placer près des *Cryptomeria*.

Elle est du lias des environs de Beyreuth.

Je serais porté à penser que le *Lycopodites Williamsonis* de l'oolithe inférieure de Whitby, et le *Lycopodites patens* du grès de Hoer, doivent rentrer dans ce genre; des cônes très comprimés de la première de ces espèces pourraient s'accorder avec cette supposition.

Sequoites.

Je ne doute pas que ce ne soit près du genre *Sequoia*, Endl. (*Taxodium sempervirens*, Lamb. et Hook), que doit se placer une Conifère très remarquable dont M. Unger a décrit des rameaux en très bon état, et portant des cônes sous le nom de *Cupressites taxiformis* (*Chl. prot.*, t. 8 et 9). Les feuilles alternes, d'après cet auteur, aussi bien que leur forme, excluent toute analogie, soit avec les *Cupressus* proprement dits, soit avec le genre *Chamæcyparis*, dans lequel M. Endlicher le range ; car le *Cupressus* ou *Chamæcyparis thurifera*, auquel M. Unger com-

pare sa plante fossile, a des feuilles verticillées par trois, subulées, et un fruit très différent aussi de celui de la plante fossile, qui se rapproche au contraire beaucoup des *Sequoia sempervirens* et *gigantea*. C'est une plante propre aux lignites tertiaires de Hœring en Tyrol; mais on peut se demander si tous les échantillons figurés par M. Unger appartiennent bien à la même plante. La fig. 3, pl. 9, présente, des feuilles articulées linéaires qui, avec une forme plus grêle, ressemblent à celles du *Sequoia gigantea*. Les échantillons figurés pl. 8, fig. 1 et 2, ont des feuilles plus courtes qui paraissent sessiles et décurrentes, comme dans le *Glyptostrobites cœspitosus*.

BRACHYPHYLLUM, Brong.

Je donne ce nom à des Conifères à feuilles alternes disposées en spirale, courtes, charnues, insérées par une base large et rhomboïdale, mais qui sont quelquefois plus allongées que dans le *Brachyphyllum mamillare*, et sont alors coniques obtuses.

Ce genre ne sera parfaitement limité que lorsqu'on connaîtra la fructification des principales espèces. Ses caractères de végétation le rapprochent de deux genres actuellement existants, des *Arthrotaxis* de la terre de Diémen parmi les Abiétinées, et des *Widdringtonia* de l'Afrique australe, et peut-être aussi du *Glyptostrobus* (*Taxodium japonicum*) parmi les Cupressinées; et probablement les diverses espèces qu'on est obligé de lui rapporter se rangeront plus tard dans ces divers genres.

Les espèces, au nombre de 4 ou 5, qui lui appartiennent, sont propres à la série oolithique depuis le lias jusqu'au terrain wealdien. Il me paraît très probable qu'on doit y placer l'*Araucaria peregrina*, Lindl. et Hutt.

On doit y ranger aussi le *Baliostichus ornatus* de Sternberg (*Fl. der Vorw.*, 2, t. 25, f. 3), placé bien à tort parmi les Algues, et que j'ai observé assez souvent dans les calcaires jurassiques de France; enfin 2 ou 3 espèces du calcaire oolithique des environs de Verdun trouvées par M. Moreau, qui me les a adressées. Avec celles-ci se sont trouvés des cônes qui me paraissent pouvoir se rapporter à ces arbres, et qui indiqueraient une analogie plus grande avec les *Arthrotaxis* qu'avec les autres genres que je citais ci-dessus. Les mêmes espèces ou des espèces très voisines se trouvent également à Hettange, près Metz, dans le grès infra liasique.

C'est aussi dans ce genre qu'on doit placer, jusqu'à ce qu'on connaisse leur fructification, les plantes que j'avais décrites sous les noms de *Fucoides orbignianus* et *Brardii*, qui sont, sans doute, des Conifères, mais qui ont peut-être plus d'analogie avec le *Cryptomerites Ulmanni*.

HAIDINGERA, Endl. (*Albertia*, Sch. et M.).

Ces plantes, dont nous devons la connaissance à M. Schimper, sont propres au grès bigarré des Vosges. Ce sont des Conifères à feuilles larges, elliptiques ou lancéolées obtuses comme celles des *Dammara*, mais rapprochées et presque imbriquées comme celles des *Araucaria*. Pour la foliation, elles sont donc intermédiaires entre ces deux genres; les fructifications qui sont rapportées à ces plantes par M. Schimper ne peuvent l'être qu'avec quelque doute, n'étant pas réunis à des rameaux ayant les caractères des *Haidingera*. Mais cependant il y a une grande probabilité dans cette réunion; les caractères de ces fructifications, quoique peu nets, semblent indiquer, comme l'établit M. Schimper, des rapports assez positifs entre ces plantes et les *Dammara*; c'est-à-dire que les écailles d'un cône ovoïde sont elles-mêmes ovales, arrondies, imbriquées, et paraissent ne porter qu'une seule graine symétrique.

Je serais porté à croire que le *Strobilites laricioides*, figuré aussi dans le bel ouvrage de MM. Schimper et Mougeot sur le grès bigarré, est un cône d'une seconde espèce de *Haidingera*. Je ne vois aucun caractère suffisant pour en former un genre spécial comme l'a fait M. Endlicher, en le désignant sous le nom de *Fuchselia*.

DAMMARITES, Presl. (*Dammara*, Corda).

MM. Gœppert, Presl, Corda, ont considéré comme se rapportant au genre *Dammara* deux fruits trouvés dans le Quadersandstein de la craie de Bohême et de Silésie, qui ont, en effet, assez la forme de ceux des *Dammara*, mais qu'en l'absence de tout caractère d'organisation interne on ne peut en rapprocher qu'avec doute, d'au-

tant plus que dans une de ces espèces, *D. crassipes*, les écailles paraîtraient épaisses et non amincies sur leur bord comme dans les *Dammara* dont les fruits ressemblent beaucoup extérieurement à ceux des Cèdres.

Les rameaux du même terrain, décrits par M. Corda sous le nom de *Cunninghamia planifolia*, se rapporteraient peut-être à son *Dammara albens*.

ARAUCARITES, Presl.

Le genre *Araucaria*, si remarquable parmi les conifères actuelles, renferme, sous le rapport de la forme de ses feuilles, deux groupes bien distincts au premier coup d'œil; les espèces à feuilles planes, telles que les *A. brasiliensis, imbricata* et *Bidwelli*, et les espèces à feuilles quadrangulaires, comme les *A. Cunninghami* et *excelsa*. Dans celui-ci, les feuilles passent souvent à la forme presque plane. A l'état fossile, si nous admettions les rapprochements encore douteux établis par plusieurs auteurs, nous aurions aussi ces deux formes, l'*A. Gœpperti*, Presl. ou *Sternbergii*, Gœpp., des terrains de lignite de Hœring en Tyrol, auraient des feuilles tétragones analogues à celles de l'*A. Cunninghami*, et un fruit trouvé dans ce même terrain semblerait confirmer ce rapprochement; mais on peut élever bien des doutes sur ce rapprochement, car cet *Araucarites Sternbergii*, ancien *Lycopodites cœspitosus* de Schlotheim, présente, encore fixés à l'extrémité de ses rameaux sur des échantillons que j'ai reçus de cette même localité et parfaitement identiques avec ceux de Schlotheim lui-même, des fruits très différents de ceux des *Araucaria*, et paraissant très voisins de ceux du *Glyptostrobus heterophyllus*, Endl. (*Taxodium japonicum*, Brong.).

Deux espèces de la craie, figurées par M. Corda dans l'ouvrage de Reuss, auraient au contraire des feuilles planes, imbriquées, comme celles de l'*A. imbricata*, mais en plus petit, et surtout avec une forme plus courte et plus large. Des échantillons d'une espèce très voisine, sinon identique, provenant de la craie de Scanie, me feraient croire cependant que les feuilles étaient épaisses et élargies à la base comme dans les *Brachyphyllum*. L'*Araucania peregrina*, du lias d'Angleterre, s'éloigne beaucoup plus de ce genre par ses feuilles courtes, charnues, obtuses, et par le mode de division de ses rameaux; il doit, je pense, rentrer dans les *Brachyphyllum*. Ce qui peut cependant jeter quelque doute sur ces rapports, et faire supposer que ces plantes des terrains secondaires supérieurs et des terrains tertiaires ne se rangent pas parmi les *Araucaria*, c'est qu'on n'a pas trouvé, à ce que je crois, jusqu'à ce jour dans ces terrains, de bois ayant la structure si caractéristique des *Araucaria*. Peut être ces plantes sont-elles plus voisines des *Cryptomeria*, des *Cunninghamia*, ou des *Arthrotaxis*, dont le bois ne diffère pas essentiellement de celui des conifères ordinaires.

WALCHIA, Sternb.

Ce genre si remarquable et si caractéristique des terrains anciens a été passé sous silence par les deux auteurs qui ont traité d'une manière générale des végétaux fossiles ou des conifères fossiles dans ces dernières années, MM. Unger et Endlicher. On ne peut pas cependant conserver, à ce que je crois, de doute sur l'existence de ce groupe comme genre distinct et comme appartenant à la famille des Conifères.

Les espèces qui lui servent de type sont les *Lycopodites filiciformis* et *piniformis*, de Schlotheim, des mines de houille de Vettin et des schistes de Lodève, auxquels on doit ajouter plusieurs espèces trouvées dans ces mêmes schistes ardoises et quelques espèces plus imparfaitement connues des parties supérieures du terrain houiller de Saint-Etienne et d'Autun. Toutes ces plantes présentent des rameaux nombreux, très rapprochés et régulièrement pinnés comme ceux de l'*Araucaria excelsa*, sur lesquels s'insèrent des feuilles très nombreuses, serrées, sessiles, élargies à la base et un peu décurrentes, qui paraissent ordinairement tétragones, falciformes, et varient pour la forme et la longueur.

Ces rameaux se terminent quelquefois par des cônes oblongs ou cylindroïdes, composés d'écailles imbriquées, ovales ou lancéolées, aiguës, mais dont les sommets ne sont pas étalés ou recourbés comme dans les *Araucaria*. On n'a pas encore pu apprécier leur organisation interne, ce qui ne permet pas d'apprécier exactement leur analogie avec

les *Araucaria*. Pour le port et l'aspect général, ces plantes fossiles ont plus que toutes les autres l'apparence des *Araucaria*, du groupe des *A. excelsa* et *Cunninghami*.

Outre les plantes-types citées ci-dessus, on doit rapporter à ce genre le *Caulerpites hypnoides* des schistes de Lodève, et la plupart des Caulerpites des schistes cuivreux du Zechstein, du pays de Mansfeld, qui ne me paraissent que des rameaux de ces plantes très comprimés, déformés et en partie effacés. Le vrai *Caulerpites selaginoides*, à feuilles obtuses et irrégulièrement étalées, ferait peut-être seul exception. On doit remarquer que dans ces plantes comme dans beaucoup de conifères vivantes, et dans les Voltzia, les feuilles diffèrent souvent très notablement sur les diverses parties des branches et des rameaux.

Il est probable que les bois fossiles de ces terrains anciens dont la structure se rapprocherait de celle des *Araucaria*, et dont M. Endlicher a formé le genre *Dadoxylon*, se rapportent à ces plantes.

MM. Unger et Endlicher placent, près de ces Conifères abiétinées, un genre établi par M. Pzesl, sous le nom de Steinhauera, pour divers fruits des terrains tertiaires ; mais si j'en juge d'après une espèce, le *St. subglobosa*, dont j'ai vu un échantillon venant de Bohême, et qui est fréquente dans les grès tertiaires des environs du Mans, ce genre serait tout à fait étranger à la famille des Conifères.

Le *St. subglobosa* est certainement un fruit de plantes dicotylédones angiospermes. C'est un capitule formé d'ovaires soudés, surmontés chacun par un rebord calycinal *pentagone*, correspondant à deux loges infères, contenant chacune un ovule suspendu, organisation, qui me paraît très analogue à celle des *Morinda* de la famille des Rubiacées.

Les *St. oblonga* et *minuta* sont peut-être différents génériquement des précédents, mais ils ne me paraissent pas davantage analogues à des fruits de Conifères ; peut-être se rapprochent-ils des Artocarpées.

2me tribu. — Cupressinées.

Les Cupressinées, caractérisées par la direction de leurs ovules et de leurs graines, qui sont dressées et non suspendues comme dans les Abiétinées, ont, pour la plupart, en outre, un caractère de végétation qui les distingue immédiatement des autres Conifères. La plupart d'entre elles ont les feuilles opposées ou verticillées par trois, ce sont les vraies Cupressinées ; d'autres, en moindre nombre, ont les feuilles alternes comme celles des Abiétinées. Cette division, très naturelle, est en outre favorable à l'étude des espèces fossiles.

* *Cupressinées à feuilles opposées ou verticillées.*

Juniperites, Brong.

Les *Juniperus*, quant à leurs organes de végétation, ne diffèrent pas génériquement des *Cupressus*, et je crois devoir réunir, sous le nom commun de *Juniperites*, les rameaux fossiles de ces deux genres, tant que des organes reproducteurs n'auront pas permis de les attribuer à l'un ou à l'autre de ces genres.

M. Gœppert a observé, dans le succin, des chatons mâles, qui ont les caractères essentiels des *Juniperus*, et il les a désignés sous le nom de *Juniperites hartmannianus*. Les *Juniperites brevifolius* et *acutifolius* ont des feuilles alternes et courtes comme dans le *Taxodium europœum*, et doivent, d'après le caractère et la structure de leur fruit, rentrer comme cette espèce dans le genre *Glyptrostrobites*.

Cupressites, Gœpp.

Deux plantes sont décrites sous ce nom générique ; l'une a été reconnue à ses chatons mâles isolés, trouvés dans le succin, c'est le *C. Linkianus*, Gœpp. ; l'autre, observée dans un état très complet dans les lignites de la Wettéravie, est caractérisée par ses rameaux, ses fleurs et ses fruits, c'est le *C. Brongniartii*, Gœpp.

Thuites, Brong.

Les *Thuia* se distinguent des deux genres précédents non seulement par leurs fruits, mais par leurs rameaux distiques aplatis ; ils paraissent avoir de nombreux représentants à l'état fossile, tant dans les terrains tertiaires auxquels appartiennent la plupart des vrais *Cupressinées*, que dans les terrains plus anciens. Dans les terrains tertiaires, on en a trouvé cinq à six espèces distinctes

dont plusieurs avec des portions de fruits.

Dans les terrains oolithiques et wealdiens on en signale plusieurs, mais ceux de ces derniers terrains sont douteux génériquement. Quant à ceux des terrains oolithiques, et surtout aux *Thuites divaricata* et *expansa*, ils ont tous les caractères de végétation des vrais Thuia, et quoiqu'on n'en ait pas trouvé la fructification, il est très probable qu'elle s'éloigne peu de celle des Thuia.

Les autres espèces, trouvées aussi à Stonesfield, sont plus douteuses, le mode d'insertion des feuilles n'étant pas aussi net, et plusieurs de ces espèces, *Thuites cupressiformis* et *acutifolia*, pourraient rentrer dans le genre *Brachyphyllum*.

A l'occasion de ces *Thuites*, je dois rappeler, comme je l'ai déjà indiqué en parlant des *Caulerpites*, que la plupart de ces prétendues Algues du calcaire oolithique ne sont que des empreintes imparfaites de ces *Thuites*, dont on retrouve le mode de division des rameaux et d'insertion des feuilles par un examen plus attentif; mais elles ne constituent pas des espèces distinctes, et ne sont, dans mon opinion, que des échantillons imparfaits des espèces citées ci-dessus, et surtout du *Th. divaricata*.

CALLITRITES.

Le genre *Callitris*, limité parmi les plantes vivantes au *Callitris quadrivalvis*, Vent. (*Thuia articulata*, Desf.), de l'Algérie, mais auquel on peut joindre le genre *Libocedrus*, Endl., qui en diffère à peine, se distingue par son feuillage ainsi que par ses fruits. Il paraît représenté à l'état fossile par deux espèces, dont on a trouvé pour l'une les rameaux seuls, pour l'autre les rameaux et le fruit, et par quatre espèces dont on ne connaît que les fruits, fort analogues à ceux du *Callitris quadrivalvis*. M. Endlicher a formé de l'une d'elles son genre HYBOTHYA, mais sur un caractère si léger qu'il ne peut réellement pas être admis. Ces dernières espèces ont été trouvées dans l'argile de Londres à l'île Sheppey, et désignées par M. Bowerbank sous les noms de *Cupressinites curtus*, *Comptoni*, *thuioides* et *crassus*.

Les deux espèces plus complétement connues sont: l'une le *Callitrites Brongnartii*, Endl. (*Thuites callitrina*, Ung.; *Equisetum brachyodon*, Brong.), des terrains tertiaires de France et d'Allemagne; l'autre le *Callitrites salicornioides* (*Thuites salicornioides*, Ung.), dont M. Endlicher avait formé son genre *Libocedrites*, qui ne me paraît pas différer notablement du *Callitrites*, et qui provient aussi des terrains de lignites tertiaires.

FRENELITES, Endl.

Ce genre, considéré comme l'analogue des *Frenela* ou *Callitris* de la Nouvelle-Hollande, en diffère cependant en ce que, dans ceux ci, le fruit est formé de deux verticilles rapprochés, composés chacun de trois écailles valvaires formant en apparence un seul verticille, mais composé de trois valves plus petites alternant avec trois plus grandes.

Dans les fruits fossiles classés dans ce genre par M. Endlicher, et figurés par M. Bowerbank sous les noms de *Cupressinites recurvatus* et *C. subfusiformis*, il n'y a au contraire qu'un seul verticille de trois écailles égales, plus ou moins soudées par leur base. Les fruits du même lieu, rapprochés par M. Endlicher du genre *Actinostrobus*, en diffèrent de la même manière. Ils sont formés d'un seul verticille de trois écailles, tandis que les *Actinostrobus* actuels ont deux verticilles de trois écailles, mais tellement rapprochés et égaux qu'ils semblent ne plus en former qu'un seul de six écailles égales, mais accompagnées à leur base de petites écailles verticillées par trois.

Par ces motifs, il me semble impossible de séparer en deux genres les fruits fossiles désignés par M. Endlicher sous les noms de FRENELITES et d'ACTINOSTROBITES.

C'est un seul genre fort différent des Conifères vivantes de ces deux genres, auquel on peut laisser le nom de FRENELITES, jusqu'à ce que sa structure interne soit mieux connue, et jusqu'à ce qu'on l'ait trouvé réuni à des rameaux; car, dans l'état actuel de nos connaissances à son égard, on peut douter s'il se rapproche davantage des *Frenela* ou des *Widdringtonia*.

*** Cupressinées à feuilles alternes en spirale.*

WIDDRINGTONITES, Endl.

M. Endlicher rapproche du genre *Widdringtonia* de l'Afrique australe quelques Conifères à feuilles alternes subulées ou squamiformes, qui ont, en effet, un peu l'apparence des rameaux de ces arbres. Une espèce, figurée par Unger sous le nom de

Juniperites baccifera, présente des fruits globuleux dont la structure est trop peu connue pour établir, d'une manière positive, les rapports de cette plante ; M. Unger les considère comme une baie ; M. Endlicher leur attribue plusieurs valves.

Les feuilles indiquées comme alternes, par M. Unger lui-même, s'opposent à la position qu'il donne à ce fossile parmi les *Juniperites*. Est-ce réellement la même plante désignée par M. de Sternberg sous le nom de *Thuytes gramineus?*

M. Endlicher rapporte encore à ce genre quelques plantes dont on ne connaît que des rameaux stériles, provenant des terrains secondaires liasiques, wéaldiens et crétacés, mais dont la détermination est très douteuse.

Les *Widdringtonia*, que j'ai d'abord décrits sous le nom de *Pachylepis*, se distinguent par leur fruit composé de quatre écailles parfaitement égales, et ne formant pas deux paires décussées comme dans les *Callitris*. Ce caractère n'a été signalé dans aucune Conifère fossile ; mais les fruits à cinq valves égales du genre suivant semblent s'en rapprocher.

Solenostrobus, Endl.

Le genre institué sous ce nom comprend quatre espèces de fruits de l'argile de Londres de l'île Sheppey, decrits par M. Bowerbank sous les noms de *Cupressinites subangulatus*, *corrugatus*, *sulcatus* et *semiplotus*, et qui ont pour caractère commun d'offrir cinq écailles valvaires épaisses, ligneuses, naissant d'une base commune plus ou moins pentagone.

M. Bowerbank admet qu'elles entourent une seule graine, mais rien ne me paraît le démontrer. Rien non plus ne me paraît établir, d'une manière positive, que ce soit des fruits de Conifère plutôt qu'un vrai fruit angiosperme à cinq valves.

On peut cependant admettre facilement l'existence d'un genre voisin des *Widdringtonia*, et dont le fruit ou cône serait composé des cinq écailles d'une spire quinconciale devenues valvaires, comme il l'est de quatre dans ce genre. Ce nombre serait même plus en rapport avec le mode d'insertion des feuilles.

Le genre Passalostrobus, Endl., fondé sur le *Cupressinites tessellatus* du même auteur et du même lieu, me paraît tellement voisin des précédents, que dans l'état imparfait de nos connaissances sur ces fossiles, il me semble bien inutile de créer des genres sur d'aussi légers caractères que la prolongation de l'axe en une columelle saillante ; car cette valve ou écaille terminale ne peut pas être autre chose.

Taxodites.

Le genre *Taxodium* à l'état vivant comprend deux formes assez différentes, dont M. Endlicher a constitué avec raison deux genres distincts : les vrais *Taxodium* américains à feuilles caduques articulées à leur base, et les *Taxodium* de l'Asie orientale formant le genre *Glyptostrobus*, à feuilles subulées, courtes ou allongées, sessiles et un peu décurrentes, longtemps persistantes; les écailles peltées des cônes diffèrent aussi dans les deux genres, et l'ensemble de ces caractères nous permet de reconnaître que beaucoup de Conifères fossiles rentrent dans le second de ces genres, et doivent être désignées sous le nom de *Glyptostrobites*.

Quant aux vrais *Taxodium*, il est difficile d'en fixer exactement les limites et les caractères lorsqu'ils sont dépourvus de fruits, leur feuillage ressemblant à celui des *Taxus*, des *Sequoia* et des *Abies*, dont il diffère surtout par sa texture plus molle et plus mince.

La plante décrite par M. Unger, sous le nom de *Cupressites taxiformis*, et dont j'ai parlé sous le nom de *Sequoites*, rentrera peut-être dans les *Taxodites* lorsqu'on aura mieux étudié les détails de son organisation, et si les fruits figurés se rapportent aux rameaux à feuilles linéaires articulés à leur base.

Si au contraire ils appartiennent aux rameaux à feuilles sessiles décurrentes, ce sera un *Glyptostrobites*.

Le *Taxodites dubius*, Presl, des lignites de Bilin, qui me paraît être mon *Taxites tenuifolia*, a bien l'apparence d'un *Taxodium;* les *Taxodites Munsterianus* et *tenuifolius* du même auteur, provenant du Keuper, me semblent très douteux.

Enfin le *Taxodites Bockianus*, Gœpp., dont un jeune fruit a été trouvé dans le succin, est encore une espèce douteusé.

Glyptostrobites.

Le genre *Glyptostrobus*, Endl., dont on ne connaît maintenant qu'une ou deux espèces de la Chine, paraît un de ceux qui a eu le plus de représentants dans les terrains tertiaires de l'Europe.

C'est à lui que se rapporte évidemment le *Taxodium Europœum*, que j'ai décrit et figuré dans l'ouvrage de la commission scientifique de Grèce, et que j'avais alors comparé au *Taxodium japonicum*, type du genre *Glyptostrobus*.

Mais on doit aussi placer dans ce même genre : 1° *Glyptostrobites acutifolius* ; c'est mon *Juniperites acutifolia*, Prodr., des lignites de la Bohême, qui a des feuilles alternes, courtes, aiguës, et des fruits ovales à écailles analogues à celles du *Glyptostrobus*, mais plus profondément lobées et sillonnées. 2° *Glyptostrobites cœspitosus* (*Lycopodites cœspitosus*, Schloth), dont les rameaux et les fruits se rapprochent en même temps des *Glyptostrobus* et des *Cryptomeria*, et dont la position définitive ne pourra être fixée que lorsque des fruits plus parfaits auront été observés : une partie des figures du *Cupressites taxiformis* de Unger, et l'*Araucarites Sternbergii*, de Gœppert, se rapportent à cette plante. 3° *Glyptostrobites parisiensis* (*Muscites squamosus*, Brong.), dont j'ai observé des troncs, des rameaux et des fruits dans les meulières des environs de Paris, et qui se rapproche par ses feuilles du *Gl. europœus*, dont il diffère cependant sensiblement par ces organes, et encore plus par la forme de ses fruits.

Cryptomerites.

Je suis porté à rapprocher de ce genre du Japon une Conifère fossile dont on n'a que des échantillons assez imparfaits, mais dont les écailles des cônes offrent un caractère propre aux *Cryptomeria*. C'est le *Cupressites Ulmanni*, Bronn, du Frankenberg, dont les rameaux avaient été désignés comme des épis de Blé par les anciens naturalistes. Ces rameaux sont assez gros, couverts de feuilles alternes, courtes, charnues, obtuses, élargies à leur base et imbriquées ; elles ont ainsi le caractère le plus important des *Cryptomeria*, c'est-à-dire les feuilles sessiles, élargies, non articulées à leur base; mais elles en diffèrent beaucoup par leur forme, qui est étroite et subulée dans la seule espèce de *Cryptomeria* vivante que nous connaissions. Cependant ces différences de forme ne sont que secondaires, et nous en voyons d'aussi prononcées dans beaucoup de genres à espèces nombreuses. Les fruits sont analogues, par leur forme générale, à ceux des *Cupressus*, *Taxodium* et *Sequoia*, plus qu'à ceux du *Cryptomeria japonica;* mais les écailles peltées qui le composent sont divisées sur leur bord en dents ou lobes très allongés, qui seulement, au lieu de rester étalées, sont recourbées en dedans sur la face interne qui porte les graines, dont on ne peut pas juger la disposition sur les échantillons observés jusqu'à ce jour. C'est cette forme des écailles, si remarquable dans le *Cryptomeria japonica*, et existant à un moindre degré dans le *Glyptostrobus*, qui me porte à classer cette plante fossile dans ce genre. L'insertion alterne de ses feuilles l'éloigne tout à fait des *Cupressus*.

M. Corda rapporte aussi au genre *Cryptomeria*, sous le nom de *Cryptomeria primœva* (Reuss, Boëhm. Kreid., t. 48, f. 1, 11), une plante de la craie de la Bohême qui, par ses feuilles, a, en effet, une grande analogie avec le *Cryptomeria japonica*. Les indications très incomplètes de fructification l'éloigneraient davantage de ce genre ; mais elles sont trop imparfaites pour que nous puissions admettre qu'on établisse sur cette plante un genre spécial, comme M. Endlicher l'a fait en lui donnant le nom de *Geinitzia cretacea*. Les recherches à venir peuvent seulement montrer si cette plante doit se rapprocher des *Cryptomeria* ou des *Araucaria*, ou former un genre particulier.

Voltzia, Brong.

Le genre *Voltzia* est propre au terrain de grès bigarré, et l'un des mieux caractérisé parmi les Conifères fossiles, quoiqu'il reste encore bien des doutes relativement à la disposition des graines sur les écailles.

Les feuilles alternes, en spirale sur cinq à huit rangs, sessiles et décurrentes, ont beaucoup d'analogie avec celles des *Cryptomeria*, *Glyptostrobus* et de certains *Araucaria*. Les fruits sont des cônes oblongs, à écailles lâchement imbriquées et qui ne

paraissent pas avoir été contiguës. Elles sont cunéiformes, ordinairement à trois ou cinq lobes obtus. Quant à la disposition des graines ou des ovules, caractère si important, elle est encore très douteuse. J'ai cru en voir trois dressées; M. Schimper en admet deux réfléchies, et M. Endlicher décrit comme caractère une seule graine dressée sous chaque écaille.

L'analogie des rameaux des *Voltzia* avec ceux des *Cryptomeria* et des *Glyptostrobus*, tant par le mode d'insertion et la forme de leurs feuilles, que par l'extrême inégalité des feuilles à la base ou vers l'extrémité d'une même pousse, caractère qu'on observe sur les *Voltzia* et sur ces Conifères vivantes, me porte à penser que c'est dans le voisinage de ces plantes qu'on doit placer ce genre certainement distinct et complètement détruit.

3me tribu. — Taxinées.

Les Taxinées, qui sont essentiellement caractérisés par leurs graines solitaires, non recouvertes par des écailles ou réunies en petit nombre en épis sur des écailles incomplètes, forment un groupe peu naturel, et qu'on a déjà proposé de subdiviser ou de rapporter aux deux divisions précédentes. Les caractères des organes de la végétation n'offrent rien qui permette de les distinguer facilement; mais elles paraissent avoir peu de représentants à l'état fossile.

Taxites.

Sous ce nom, j'avais désigné des rameaux ayant l'apparence de ceux de l'If par leurs feuilles planes et distiques; mais ce caractère se trouve non seulement dans les Ifs et dans plusieurs *Podocarpus*, mais aussi dans le *Taxodium distichum* et le *Sequoia sempervirens* et dans plusieurs *Abies*. Ainsi, à moins qu'une étude attentive de la structure de l'épiderme de ces feuilles et de la forme de leurs points d'attache ne permette de les distinguer, les *Taxites* resteront un groupe fort peu naturel, et c'est à peine si l'on peut affirmer que quelques unes soient de vrais *Taxus*. Tous, du reste, à l'exception du *Taxites podocarpoides* de Stonesfield, ont été trouvés dans les terrains de lignite tertiaire.

M. Lindley a cité, sous le nom de *Podocarpus macrophylla*, une plante des terrains gypseux d'Aix en Provence, et M. Unger indique le *Salisburia adianthoides* ou *Ginkgo biloba* dans les formations tertiaires de Sinegalia en Italie et de Parschlug en Styrie. Mais je ne sais pas jusqu'à quel point l'identité de ces plantes, avec les espèces vivantes dont elles portent les noms, est certaine.

Bois de Conifères.

Les bois de Conifères se font assez facilement reconnaître par l'absence de vrais vaisseaux, par leurs fibres ligneuses, disposées en séries rayonnantes, parallèles aux rayons médullaires, et présentant uniquement ou presque uniquement, sur leurs faces latérales ou parallèles aux rayons médullaires, des ponctuations régulières offrant un pore central et une aréole discoïde qui l'entoure. Dans toutes les Conifères vivantes, on remarque, en outre, que les rayons médullaires sont formés d'une seule couche de cellules composée de plusieurs rangées superposées; mais ce caractère offre des exceptions parmi les fossiles et suppose des genres très distincts et peut-être même des tribus ou des familles voisines des Conifères et actuellement détruites.

Quant aux bois des Abiétinées, des Cupressinées et des Taxinées, je ne vois pas de caractères propres à les distinguer d'une manière générale et constante, et, par cette raison, je ne crois pas qu'on puisse distinguer les deux genres *Peuce* et *Thuioxylon*, ni placer ces bois à la suite des genres de ces diverses tribus.

* Rayons médullaires simples; c'est-à-dire composés d'une seule couche de cellules superposées.

Peuce, With., Endl.

Fibres ligneuses ne présentant qu'un seul rang de pores, ou rarement et partiellement deux pores placés à la même hauteur, ou deux rangées de pores sur quelques fibres plus larges.

Ces bois sont analogues, non seulement aux bois des Pins et Sapins, mais à ceux de presque toutes les Conifères, à l'exception des *Araucaria*, des *Taxodium* et des *Taxus*.

Endlicher en énumère trente espèces, et je ne sais réellement pas sur quel caractère il se fonde, ainsi que M. Unger, pour distinguer le genre Thuioxylon qu'il considère comme devant renfermer les bois de Cupres-

sinées; les caractères observés jusqu'à présent sont tout à fait insuffisants pour séparer génériquement les bois de ces deux familles ou tribus.

Quant au bois désigné sous le nom de *Retinodendron* par M. Zenker, et de *Retinoxylon* par M. Endlicher, le caractère sur lequel il est fondé est évidemment le résultat d'une fausse interprétation des observations, c'est-à-dire que les prétendus réservoirs fusiformes de résine, renfermés dans le bois et visibles seulement sur la coupe parallèle à l'écorce, ne sont, d'après l'inspection même de la figure de Zenker, que la coupe transversale des rayons médullaires plus colorées et demi-opaques, comme cela a lieu souvent.

Deux caractères serviraient peut être avec plus de certitude à distinguer quelques uns de ces bois.

1° L'uniformité de densité du tissu, d'où résulte l'absence de couches annuelles distinctes, caractère qui appartient surtout à des bois des terrains anciens, évidemment étrangers aux vrais *Pinus* dont il n'y a aucune trace dans ces formations; tel est surtout le *Peuce Withami* des terrains houillers d'Angleterre.

2° La disposition des pores dans parties des fibres qui correspondent aux rayons médullaires eux-mêmes.

On peut aussi distinguer d'une manière très positive quelques espèces dont nous formerons le genre :

ELEOXYLON.

Ces espèces ont les fibres larges, à parois assez minces, portant dans toutes les parties, excepté dans la zone dense, deux ou trois rangées de ponctuations disposées en lignes transversales et assez irrégulièrement espacées. Ce caractère ne me paraît se présenter d'une manière presque constante que dans le bois du *Taxodium distichum* ou du Cyprès chauve des marais de l'Amérique du Nord.

Il se retrouve, à l'état fossile, dans les *Peuce acerosa* Unger, *Peuce affinis* Gœppert, *Peuce pannonica* Unger (*Pinites protolarix* Gœppert), *Peuce basaltica* et *hœdliana* Unger, *Peuce regularis* Gœppert, et *Pinus cretacea* Corda.

Il est probable que ces bois se rapportent aux espèces de *Taxodium* et de *Glyptostrobus* qui paraissent nombreuses dans les terrains tertiaires.

TAXOXYLON, Ung. (*Taxites*, Gœpp.).

Le bois de l'If commun présente un caractère qui paraît lui être propre; c'est une fibrespirale double qui tapisse l'intérieur des fibres ligneuses en formant une hélice à tours espacés et peu obliques. Il ne faut pas confondre cette disposition avec des stries spirales fines et contiguës qui marquent souvent la paroi des fibres ligneuses des Conifères et qui n'ont aucune importance générique, car elles existent ou manquent dans des espèces très voisines.

Cette structure particulière du bois de l'If ayant été observée dans quelques bois fossiles, on les a séparés sous le nom de *Taxites* ou de *Taxoxylon*. M. Gœppert auquel on doit ces observations, en distingue quatre espèces des terrains tertiaires.

DADOXYLON, Endl. (*Araucaritum*, Sp.).

Ces bois sont caractérisés par une disposition de leurs tissus très analogue à ce qu'on observe dans les Araucaria de l'époque actuelle, en limitant toutefois ce nom à une partie seulement des *Araucarites* et des *Dadoxylon* des auteurs ci-dessus cités, c'est-à-dire à ceux qui ont les rayons médullaires étroits, simples, composés d'une seule lame de tissu cellulaire. Ces espèces ont, en effet, la plupart des caractères essentiels du bois des Araucaria, c'est-à dire les ponctuations des fibres ligneuses disposées en plusieurs séries alternantes entre elles, et prenant par pression la forme d'aréoles hexagonales. Cependant il y a quelques différences assez importantes pour qu'on ne puisse pas affirmer que ce sont de vrais Araucaria, surtout quand on voit que tant de Conifères actuelles de genres différents ont, sous ce rapport, une structure sensiblement la même; et par cette raison, je préfère le nom donné par M. Endlicher, en réservant le nom d'*Araucarites* aux plantes qui, par leurs organes de fructification, se rapprocheraient des *Araucaria*. Les espèces-types de ce genre sont les *Dadoxylon Brandlingi* (*Pinites Brandlingi*, With., pl. 10, f. 1-6), et *Dadoxylon Tchihatcheffianum* (*Araucarites Tchihatcheffianus*, Gœpp., *in Tchihatch.* Voy. *Altaï*, t. XXX-XXXV). Les *Dadox. Keuperianum*, *Stigmolithos* et *Buchianum* lui appartiennent aussi probablement. Les autres rentrent dans le genre suivant.

** Rayons médullaires composés, c'est-à-dire formés de nombreuses rangées de cellules non disposées en séries superposées, et ayant, sur la coupe perpendiculaire à leur direction, une forme ovale ou lancéolée.

PALÆOXYLON.

Je donne ce nom aux bois de Conifères qui, ayant les ponctuations des fibres ligneuses comme dans le genre précédent et dans les *Araucaria*, ont des rayons médullaires épais et composés, que nous ne connaissons dans aucune Conifère actuelle. Tels sont les *Pinites Withami* et *Pinites medullaris*, de Lindley et Hutson, si bien figurés par Witham dans son ouvrage sur les *Bois fossiles*, et rapportés avec les précédents au genre *Araucarites* par Gœppert et *Dadoxylon* par Endlicher.

La réunion de ces caractères en forme un des genres les plus distincts parmi les Conifères, et les rapprochent des Cycadées anomales du même terrain, telle que le *Colpoxylon*.

Ces deux espèces, et peut-être les *Pinites ambiguus* et *carbonarius*, constituent seules ce genre; elles appartiennent aux terrains houillers.

PISSADENDRON, Endl. (*Pitus*, With.)

Ce genre diffère du précédent, comme notre genre *Eleoxylon* diffère des *Dadoxylon*. Il a les rayons médullaires composés, larges et celluleux des *Palæoxylon*, et les ponctuations multisériées, mais par lignes transversales non contiguës, comme dans les *Eleoxylon*. Il n'y en a que deux espèces décrites, qui sont les *Pitus primæva* et *Pitus antiqua* de M. Witham; toutes deux sont des terrains houillers d'Angleterre.

Famille des Gnétacées.

EPHEDRITES, Gœpp.

M. Gœppert a signalé dans le succin un petit fragment qui a les caractères essentiels d'un *Ephedra*; il l'a nommé l'*E. Johannianus*.

2e SOUS-EMBRANCHEMENT.

DICOTYLÉDONES ANGIOSPERMES.

Pendant longtemps la détermination des ossiles de cette grande classe est restée tout à fait incertaine, et à l'exception de quelques fruits bien caractérisés qui indiquaient l'existence des genres Noyer, Erable, Charme, Bouleau, Orme; de quelques feuilles assez caractérisées pour faire reconnaître aussi quelques genres; enfin de quelques tiges d'une forme très spéciale, telles que celles des Nymphea, tout était resté dans le vague, et sous ces noms communs de Phyllites, d'Exogenites, de Carpolithes, ou d'Antholithes, on classait par organes les fossiles jusqu'alors indéterminés de cette grande division du règne végétal. Les beaux travaux de M. Al. Braun sur les fossiles d'OEningen, quoique inédits, mais communiqués à plusieurs botanistes, de M. Gœppert sur les fleurs fossiles, et surtout en dernier lieu de M. Unger dans son *Chloris protogæa*, ont montré qu'en combinant les fruits, les feuilles et souvent les bois fossiles d'une même formation, on pouvait arriver à une détermination assez précise.

Les portions de fleurs, souvent si bien conservées dans les morceaux de succin, sont venues confirmer dans beaucoup de cas ces rapprochements. C'est ainsi qu'on a pu extraire de cette masse de feuilles et de bois, considérés d'abord comme indéterminables, les espèces suivantes rapportées avec assez de certitude à leurs genres et à leurs familles.

Famille des Myricées.

COMPTONIA.

Les espèces de ce genre sont bien caractérisées par la nervation remarquable de leurs feuilles qui ressemblent au premier coup d'œil à des Fougères ou à des Cycadées, parmi lesquelles MM. Sternberg et Gœppert les avaient placées.

M. Unger en a énuméré quatre, outre les trois que j'avais fait connaître, mais elles ne sont encore ni décrites, ni figurées. Une est de Radoboj, deux de Parschlug, et une en même temps de cette dernière localité et d'OEningen. Il ne serait pas impossible que l'une de celles que j'avais décrites, le *C. Dryandræfolia*, ne fût plutôt une feuille de Protéacée, voisine des *Banksia* et *Dryandra;* la présence de fruits, qui appartiennent très probablement à cette famille dans les terrains tertiaires, peut le faire présumer.

Quant aux autres espèces que j'ai pu ob-

server, elles ont une telle analogie avec les feuilles du *Comptonia* actuel, qu'on ne saurait douter de leur position dans ce genre; c'est un exemple des plus positifs de l'analogie de la Flore des lignites tertiaires avec la Flore actuelle de l'Amérique septentrionale.

MYRICA, L.

M. Unger indique sept espèces de ce genre dans les terrains tertiaires de Hæring, en Tyrol; de Radoboj, en Croatie; et de Parschlug, en Styrie; mais elles ne sont encore ni décrites, ni figurées, et je ne sais pas si elles sont toutes fondées sur des feuilles seulement ou sur des organes de fructification.

Famille des Bétulinées.

BETULA, Linn.

J'avais déjà signalé, sous le nom de *Betula dryadum*, des fruits de Bouleau trouvés dans le terrain d'eau douce d'Armissan près Narbonne. M. Unger a retrouvé ces mêmes fruits avec des chatons et des feuilles, analogues à ces mêmes organes dans les Bouleaux, à Radoboj, en Croatie et à Parschlug, en Styrie. Il a en outre fait connaître une seconde espèce de ces arbres, et l'on en a signalé quelques autres restes qui rentrent peut-être dans ces deux espèces.

Le même auteur a reconnu aussi, parmi des bois pétrifiés des terrains tertiaires d'Autriche et de Paris, des bois analogues à ceux des Bouleaux, et les a désignés sous le nom générique de BETULINIUM.

ALNUS, Tourn.

Ce genre a aussi des représentants certains dans les terrains tertiaires d'Allemagne. C'est une de ces espèces que M. Gœppert a observée, avec des fruits et des chatons mâles dont les anthères renfermaient encore du Pollen, dans les lignites de Wettéravie. M. Unger en a aussi fait connaître des échantillons avec fruits, et M. Gœppert en a retrouvé dans le succin. Ces divers fragments constituent, d'après ces auteurs, six espèces, dont une comparaison attentive sera nécessaire pour juger s'il n'y a pas double emploi.

Famille des Cupulifères.

QUERCUS, Linn.

M. Unger a décrit et figuré, dans le *Chloris protogæa*, douze espèces de feuilles qu'il rapporte à ce genre, et il y range aussi deux espèces de *Phyllites* déjà figurées par Rossmaler. Plus récemment, il en a indiqué trois espèces nouvelles trouvées à Parschlug. Toutes ces espèces, à l'exception d'une seule, ne sont fondées que sur l'examen des feuilles, et sans rejeter leur analogie, qui résulte de comparaisons individuelles avec certaines espèces de Chênes d'Europe ou d'Amérique, on peut cependant conserver des doutes tant qu'on n'aura pas trouvé de caractères généraux dans la nervation, s'appliquant à tout un genre et rien qu'à ce genre.

Je puis ajouter que parmi les empreintes de feuilles de l'Auvergne, il y en a plusieurs qui paraissent aussi rentrer dans ce genre, et former plusieurs espèces distinctes de celles de l'Allemagne orientale, se rapprochant surtout des espèces de l'Amérique septentrionale. Ce qui, du reste, confirme les rapports de ces feuilles, ou d'une partie d'entre elles, avec les Chênes, malgré l'extrême rareté des fruits, ce sont les fleurs analogues aux chatons mâles des Chênes observées par M. Gœppert dans le succin, et l'existence, dans des points très divers de l'Europe, de bois fossiles, qui ont tous les caractères de ceux des Chênes, et surtout des Chênes verts.

Ces bois sont désignés par M. Unger sous le nom de QUERCINIUM. Il en distingue trois espèces, dont une avait déjà été décrite et figurée par M. Gœppert sous le nom de *Klœdenia quercoides*. Cette espèce se trouve non seulement dans beaucoup de points de l'Allemagne et de la Hongrie, mais aussi dans le diluvium des bords de l'Allier, près de Moulins, en grande quantité et en morceaux énormes, mais roulés.

FAGUS, Tourn.

Une espèce de ce genre a été trouvée en Bohême, avec des fruits bien conservés et des fragments de feuilles : c'est le *Fagus Deucalionis*, Ung. D'autres espèces, fondées seulement sur des feuilles, pourraient également se rapporter au genre Châtaignier, et

peut-être même au Charme. M. Unger en distingue cinq espèces, dont la plupart me paraissent se retrouver dans les terrains tertiaires de l'Auvergne. Il distingue aussi sous le nom de *Fegonium* une espèce de bois fossile analogue au bois de Hêtre, qui paraît commune en Allemagne.

CARPINUS, Linn.

L'existence de ce genre dans les terrains tertiaires est bien démontrée par la présence de fruits, de feuilles et même de chatons mâles dans le succin, organes qui indiquent trois ou quatre espèces distinctes. Cependant les espèces me paraissent peu nombreuses à l'état fossile comme à l'état vivant, et l'on n'a pas jusqu'à présent signalé de bois qui s'y rapporte; de sorte que dans cette famille des Cupulifères, en admettant les déterminations faites à l'époque actuelle, les Chênes seraient, à l'état fossile comme à l'état vivant, le genre le plus nombreux en espèces, puis les *Fagus*, et enfin les *Carpinus*.

CORYLUS, Linn.

On a trouvé plusieurs fois de vraies Noisettes dans des couches de diverses natures, mais d'une origine si récente qu'on peut douter si elles ont précédé l'époque actuelle.

Famille des Ulmacées.

ULMUS, Linn.

Les Ormes paraissent aussi avoir été abondants et assez nombreux en espèces dans la période tertiaire. J'en avais déjà signalé des fruits il y a longtemps. M. Unger vient d'en faire connaître neuf espèces, presque toutes avec fruits et feuilles; seulement ces organes étant séparés, et souvent deux ou trois espèces se rencontrant dans la même localité, je ne sais pas sur quoi M. Unger s'est fondé pour réunir les fruits aux feuilles pour constituer chaque espèce. Il cite aussi dans son énumération des plantes fossiles de Parschlug, une espèce de *Celtis* sous le nom de *C. Japeti*, fondée sur des feuilles et des fruits.

Un bois analogue à celui de l'Orme est aussi indiqué par cet auteur, et désigné sous le nom d'*Ulminium diluviale*.

Famille des Morées.

FICUS, Tourn.

Unger indique, sous le nom de *Ficus hyperborea*, une espèce fossile de Radoboj en Croatie, qu'il n'a pas encore décrite.

Plusieurs bois de ce genre paraîtraient exister à l'état fossile, surtout parmi ceux des Antilles.

Famille des Platanées.

PLATANUS, Linn.

M. Unger rapporte à ce genre quatre espèces de feuilles, dont deux d'une très grande dimension, profondément digitées; et dont une est accompagnée de petits fruits ressemblant à ceux des Platanes lorsqu'ils sont isolés. Il me paraît cependant assez douteux que ces quatre espèces appartiennent toutes aux Platanes plutôt qu'à d'autres genres à feuilles lobées, tels que les *Sterculia*. La plus grande de ces feuilles me paraît avoir beaucoup d'analogie avec une feuille trouvée plusieurs fois à Armissan, près Narbonne.

M. Unger a donné le nom de PLATANINIUM à un bois fossile qui a de l'analogie avec celui du Platane, mais qui cependant en diffère à plusieurs égards très notablement.

Famille des Styracifluées.

LIQUIDAMBAR, Linn.

L'existence bien constatée, par des feuilles et des fruits, du genre *Liquidambar*, parmi les fossiles des terrains tertiaires d'OEningen et de Parschlug en Styrie, est un des faits les plus intéressants, puisque les espèces de ce genre propres aux climats tempérés sont actuellement limitées à la Perse et à l'Amérique septentrionale. C'est à M. Alex. Braun qu'on doit cette identification générique. M. Unger en admet trois espèces.

Famille des Salicinées.

SALIX, Tourn.

Les feuilles analogues à celles des Saules paraissent fréquentes, surtout dans le terrain d'eau douce d'OEningen, où M. Alex. Braun, dont l'exactitude scrupuleuse est bien connue, en a distingué cinq espèces. Quelques autres espèces plus douteuses ont été signalées dans d'autres localités; mais la plus remarquable par son gisement est celle désignée par Zenker sous le nom de *Salix fragiliformis*, observée dans le Quadersandstein de la formation crayeuse de Blankenburg, ainsi que dans le Greensand

de Niederschœna, près Freyberg. C'est avec les *Credneria*, dont il sera question plus loin, les premières plantes évidemment dicotylédones que nous voyons apparaître dans la série géologique. Quant à affirmer que ce soit un vrai Saule, je crois que ce serait trop hasardé, ces caractères n'ayant rien de très certain.

Il faut aussi bien se garder de prendre pour des feuilles de Saule toutes les feuilles lancéolées, étroites, ressemblant, par cette forme, à celles du Saule blanc ou de l'Osier. L'étude de la nervation peut seule rendre ces rapports probables. Ainsi la plupart des feuilles de cette forme, observées dans le calcaire grossier de Paris, s'éloignent beaucoup des feuilles de Saule par ce caractère, et ressemblent plutôt à celles des *Nerium*.

POPULUS.

On ne saurait douter de l'existence de ce genre dans les terrains tertiaires ; il paraît même fréquent. Unger en énumère huit espèces, mais la plupart inédites.

ROSTHORNIA, Ung.

M. Unger donne ce nom à un genre fondé sur un bois fossile, qui a les principaux caractères de ceux des Saules et des Peupliers, dont il diffère cependant par ses rayons médullaires composés, tandis qu'ils sont simples dans ces deux genres.

Il n'en indique qu'une espèce, de Carinthie.

CREDNERIA, Zenk.

Nous plaçons à la suite de ces familles de plantes arborescentes amentacées un groupe de feuilles fort remarquables, dont M. Zenker a formé un genre spécial sous le nom ci-dessus, et dont les affinités sont fort obscures. Ce sont des feuilles plus ou moins cunéiformes, à trois nervures principales basilaires, à nervures secondaires obliques peu nombreuses, réunies par des nervures transversales nombreuses et fort régulières. Ces feuilles sont entières ou à larges dents, et légèrement lobées.

Cette nervation transversale remarquable les fait ressembler à quelques feuilles de familles très diverses, aux *Pourouma* dans les Artocarpées, à quelques *Cocculus* et *Cissampelos* dans les Ménispermées, mais surtout aux *Hamamelidées* et particulièrement aux *Parrotia*. La forme générale des feuilles les fait aussi un peu ressembler aux Peupliers; mais la nervation secondaire est très différente. Tant qu'on n'aura pas trouvé de fruits appartenant à ces plantes, leurs affinités resteront très douteuses.

Mais, ce qui fait de ce genre, qui paraît fort naturel, un groupe très remarquable, c'est que ses espèces, probablement assez nombreuses, appartiennent toutes à la formation la plus ancienne dans laquelle on ait trouvé des traces positives de Dicotylédones angiospermes, au quadersandstein et au grès vert de la formation crétacée de l'Allemagne. M. Zenker en a décrit et figuré quatre espèces du quadersandstein de Blankenburg.

M. Sternberg a figuré d'une manière fort imparfaite une autre espèce du grès de Teschen, en Bohême.

M. Gœppert en signale deux dans la formation crétacée de Silésie; enfin j'en ai trois espèces différentes de celles déjà figurées venant du terrain crétacé de Niederschœna, près Freyberg.

Comme ces feuilles sont presque les seules de la division des Dicotylédones angiospermes qu'on trouve dans ce terrain, il y aurait beaucoup d'intérêt à rechercher, dans ces mêmes localités, les fruits et les bois pétrifiés qui pourraient appartenir à des végétaux de cette division, et qui, en complétant nos connaissances sur ce genre curieux, pourraient déterminer ses affinités.

Famille des Protéacées.

J'ai déjà exprimé le doute si quelques unes des feuilles indiquées comme appartenant aux *Comptonia* ne seraient pas des Protéacées à feuilles pinnatifides; mais, en tout cas, ces feuilles seraient rares, et ce fait est remarquable si, en effet, les fruits désignés par M. Bowerbank, sous le nom de *Petrophylloides*, sont bien des fruits de Protéacées, comme paraissent l'établir les figures qu'il en a données, et les rapports avec cette famille qui ont été signalés par M. R. Brown ; car il en décrit sept espèces, toutes de l'île de Sheppey, dans l'argile de Londres, et plusieurs d'entre elles y sont très abondantes. Ce sont des fruits en cônes ayant plusieurs des caractères les plus essen-

tiels de ceux des *Petrophila* et des *Leucadendron*, quoique différant à plusieurs égards.

Famille des Santalacées.

NYSSA, L.

M. Unger, sous le nom de *N. europœa*, indique une espèce encore inédite de ce genre trouvé avec des feuilles et des fruits dans les terrains tertiaires de Amfels, en Styrie.

Famille des Thymélées.

Sous le nom de HAUERA, M. Unger décrit un genre de bois fossile qu'il rapproche des *Aquilarinées*, famille qu'on ne saurait séparer des Thymélées. Dans l'état actuel de nos connaissances sur les rapports naturels fondés sur la structure des tiges, ces rapprochements nous paraissent très incertains. Il en indique deux espèces : une des Antilles, l'autre de Styrie.

Famille des Laurinées.

DAPHNOGÈNE.

Le même savant indique, sous ce nom générique, quelques feuilles encore non décrites qui se rapprochent de celles des Laurinées, et surtout, par leur nervation, des Lauriers voisins du Cannellier.

Quelques auteurs avaient déjà signalé, dans les terrains tertiaires, des feuilles ressemblant à celles des Laurinées.

Il établit aussi, sous le nom de LAURINIUM, un genre de bois fossile qui comprend une espèce provenant des terrains tertiaires du Vicentin, que M. Unger dit ne différer de celui du *Laurus nobilis* que par des vaisseaux plus petits.

Famille des Umbellifères.

M. Unger donne le nom de *Pimpinellites zizioides* à une plante fossile encore inédite de Radoboj, en Croatie.

Famille des Cornées.

Le même auteur nomme *Cornus ferox* une plante dont les feuilles et les fruits se trouvent dans les lignites tertiaires de Parschlug, en Styrie.

Famille des Halorагées.

MYRIOPHYLLITES, Unger.

On a donné ce nom à des empreintes très diverses et dont la plupart n'appartiennent certainement pas à ce genre : telles sont les espèces désignées sous ce nom par Sternberg et par Artis, provenant du terrain houiller, et qui paraissent se rapporter à des racines de diverses plantes de ces mêmes terrains. Le *Myriophyllites capillifolius* d'Unger provenant des terrains tertiaires de Radoboj, en Croatie, offre plus d'analogie avec les *Myriophyllum*. Mais cette affinité est cependant loin d'être certaine.

TRAPA.

M. Unger cite aussi une espèce de ce genre comme observée dans les calcaires de Monte-Bolca ; mais elle est encore inédite.

Famille des Combrétacées.

L'existence de cette famille entièrement exotique paraît bien prouvée par des échantillons avec fleurs ou fruits que M. Unger a rapportés aux genres TERMINALIA et GETONIA, et dont il distingue même deux espèces de chacun de ces genres. Ces plantes fossiles remarquables, provenant des terrains tertiaires de la Croatie et de la Styrie, sont parfaitement figurées dans le *Chloris protogœa*.

Famille des Cucurbitacées.

CUCUMITES.

M. Bowerbank a décrit, sous ce nom, un genre de fruits fossiles de l'île de Sheppey, dont il considère toutes les nombreuses variétés comme ne constituant qu'une seule espèce qu'il nomme *C. variabilis*. C'est un fruit sphéroïdal, à plusieurs côtes et à graines nombreuses qui paraissent fixées vers la périphérie de ce fruit, comme celles des Cucurbitacées, avec lesquelles ces fossiles paraissent en effet avoir beaucoup d'analogie.

Les MYRTACÉES et les MÉLASTOMACÉES sont aussi citées par M. Unger, dans son *Synopsis*, mais d'après des indications si vagues qu'on ne peut considérer leur existence à l'état fossile comme constatée. Plus récemment cependant, il indique, sous le nom de *Myrtus miocenica*, une espèce observée par lui à Parschlug.

Famille des Pomacées.

M. Unger annonce, sous les noms génériques de *Pyrus*, de *Cratægus* et de *Cotoneaster*, cinq espèces, dont trois du premier de ces genres, qu'il a déterminées seulement d'après la forme des feuilles et qui provien-

nent des terrains tertiaires de Parschlug, en Styrie, mais qu'il n'a pas encore décrites.

Famille des Rosacées.

Le même auteur cite, dans son énumération des plantes de Parschlug, une espèce de *Rosa* et une du genre *Spirœa*.

Famille des Amygdalées.

Cette famille serait aussi représentée dans cette localité par de nombreuses espèces; car, dans la *Flore fossile de Parschlug*, M. Unger cite quatre *Prunus* et deux *Amygdalus*.

Famille des Calycanthées.

Le genre *Calycanthus* existe, sans aucun doute, dans les terrains tertiaires. M. Al. Braun le cite à OEningen et à Nidda, en Wetteravie, et j'ai vu de cette dernière localité un fruit qui a tous les caractères de ceux des *Calycanthus*.

Famille des Légumineuses.

Cette grande famille a eu certainement de nombreux représentants à l'époque tertiaire. M. Unger annonce, dans son *Synopsis* et dans sa *Flore fossile de Parschlug*, la description d'une vingtaine d'espèces qui doivent être publiées dans le second volume du *Chloris protogœa*, et dont les noms indiquent des affinités avec des genres exotiques des pays chauds : tels sont 5 *Phaseolites*, 2 *Desmodophyllum*, 2 *Dolichites*, 1 *Erythrina*, 4 *Cassia*, 2 *Bauhinia*, 2 *Acacia*, 2 *Mimosites;* d'autres annoncent, du moins, des genres étrangers à l'Europe, tels que 1 *Gleditschia*, 1 *Robinia*, 2 *Adelocercis* et 1 *Amorpha*, et quelques espèces des genres européens, tels que *Cytisus* et *Glycyrrhiza*. Toutes ces espèces sont de la Croatie, de la Styrie et d'OEningen.

Cette famille paraît aussi assez fréquente dans les terrains tertiaires de Monte-Bolca, en Italie, et de Gergovia, près Clermont; elle semble, au contraire, plus rare dans les terrains de lignite de l'Allemagne occidentale, soit qu'il n'y ait pas identité d'époque entre ces divers terrains, soit plutôt qu'ils aient été formés dans des conditions topographiques différentes, les terrains de lignites renfermant surtout des débris d'arbres qu'on peut considérer comme forestiers.

On doit aussi rapporter à cette famille des fruits de l'argile de Londres trouvés à l'île de Sheppey et décrits par M. Bowerbank sous les noms de Leguminosites, de Xylopriónites, et probablement ses Faboidea.

Si les espèces de ces genres sont fondées sur des caractères distinctifs suffisants et qu'on les admette toutes, elles s'élèveraient à quarante-cinq.

Enfin on doit probablement rapporter à la famille des Légumineuses beaucoup de bois pétrifiés. M. Unger présume que les genres de bois fossiles qu'il a décrits sous les noms de *Fichtelites*, de *Mohlites*, de *Cottaites* et de *Schleidenites*, sont dans ce cas. Ce sont des bois fossiles des terrains tertiaires de l'Allemagne. Parmi ceux des Antilles, il y en a aussi plusieurs qui paraissent appartenir aux Légumineuses. Mais, tant que l'anatomie comparée des bois ne sera pas faite d'une manière plus complète, ces analogies seront entourées de beaucoup de doutes.

Famille des Anacardiées.

Rhus, Linné.

M. Unger a fait connaître trois plantes dont une accompagnée de fleurs qui paraissent avoir, en effet, de nombreux rapports avec ce genre. Elles sont du terrain tertiaire de Radoboj. M. Al. Braun en indique une espèce à OEningen, et anciennement Faujas comparait des feuilles de Rochesauve à ce même genre.

Mais le nombre de ces arbres serait bien plus considérable, d'après les dernières recherches de M. Unger, qui en énumère sept espèces du terrain de lignite de Parschlug, toutes différentes de celles déjà décrites; ce qui en porterait le nombre à onze ou douze en tout.

Famille des Juglandées.

Le genre Juglans est un de ceux dont l'existence est la mieux et la plus anciennement constatée dans les terrains tertiaires. Leurs fruits y sont fréquents, et diverses feuilles, quoique souvent incomplètes, paraissent aussi pouvoir lui être attribuées. M. Unger en énumère douze espèces dans son *Synopsis*, et en ajoute cinq nouvelles dans sa *Flore de Parschlug ;* ce serait en tout dix-sept espèces dont quelques unes sont surtout abondantes dans les lignites de la Wetteravie et de la Styrie. L'analogie de

plusieurs de ces espèces avec les Noyers d'Amérique est très remarquable. J'en dirai autant des noix fossiles trouvées dans les collines subapennines, surtout dans le val d'Arno et qui ne me paraissent différer en rien de celles du *Juglans cinerea* des États-Unis.

M. Unger rapporte aussi à cette famille deux sortes de bois fossiles: l'un qu'il désigne sous le nom de *Juglandinium mediterraneum*, et l'autre sous celui de *Mirbellites Lesbius*. Tous deux sont des terrains tertiaires de l'île de Lesbos.

Famille des Zanthoxylées.

Sous le nom de *Zanthoxylum europæum*, M. Unger a figuré, dans le *Chloris protogœa*, une plante fossile de Croatie, dont les feuilles ont, en effet, beaucoup d'analogie avec celles des Zanthoxylum.

Famille des Rhamnées.

M. Alex. Braun a rapporté au genre Rhamnus deux espèces de feuilles fréquentes à OEningen. Des feuilles de plusieurs autres localités des terrains tertiaires paraissent se rapporter à ces espèces ou à des espèces voisines; et, en effet, M. Unger, dans son *Chloris protogœa* et sa *Flore fossile de Parschlug*, n'énumère pas moins de quinze espèces, qu'il rapporte aux genres Rhamnus, Karwinskia, Ceanothus, Ziziphus et Paliurus, et dont plusieurs sont déjà figurées dans le *Chloris protogœa*.

Famille des Célastrinées.

Le même savant indique aussi dans cette localité quatre espèces de cette famille: 1 Evonymus et 3 Celastrus. Des fruits de deux de ces plantes sont venus confirmer les analogies fondées sur les feuilles.

Famille des Sapindacées.

M. Unger rapporte au genre Sapindus une plante dont les feuilles sont assez abondantes à Parschlug.

Cupanioides, Bowerb.

C'est un des genres de fruits fossiles de l'île de Sheppey, dont M. Bowerbank, dans son bel ouvrage sur ces fossiles, a le mieux fait connaître la structure; et son affinité avec les fruits des Sapindacées me paraît très vraisemblable. C'est un de ces fruits dont je ne connaissais que la forme extérieure que j'avais désigné sous le nom d'*Amomocarpon*; mais il est bien certain que les loges sont monospermes, et que ces fruits n'ont avec les Amomées qu'une ressemblance extérieure. M. Bowerbank en distingue huit espèces, qui jusqu'à présent n'ont été observées dans aucune autre localité.

Famille des Coriariées.

M. Viviani a cru reconnaître des feuilles du *Coriaria myrtifolia* dans des feuilles fossiles du gypse de la Stradella, près Pavie; mais on sait combien ces analogies spécifiques sont souvent trompeuses.

Famille des Acérinées.

Le genre *Acer* est encore un de ces genres dont les espèces sont les plus fréquentes et les mieux constatées dans les terrains tertiaires, et surtout dans les terrains de lignite.

M. Unger en a décrit et figuré sept espèces; M. Alex. Braun en distingue six, qui paraissent différentes; enfin quatre sont indiquées dans les gypses de la Stradella par M. Viviani. Ce serait dix-sept espèces, sauf peut-être quelques doubles emplois. Plusieurs ont été observées avec des fruits mêlés aux feuilles, sinon attachés aux mêmes rameaux, et qu'on a pu, avec assez de probabilité, rapporter aux formes de feuilles trouvées dans ces mêmes localités. Le genre Érable aurait donc été beaucoup plus nombreux dans nos contrées pendant la période tertiaire, qu'il ne l'est actuellement, où l'Europe tempérée n'en présente que cinq espèces, et en y comprenant la région méditerranéenne, dix ou onze espèces en tout. Il faudra, du reste, constater plus exactement si les diverses localités où ces espèces ont été recueillies appartiennent aux mêmes subdivisions de la période tertiaire; si, par conséquent, elles ont existé simultanément.

Un bois fossile, assez abondant dans les terrains tertiaires de l'Autriche supérieure, a été reconnu pour un bois d'Érable, et désigné par M. Unger sous le nom de *Acerinium danubiale*.

Famille des Aurantiacées.

M. Unger a donné le nom de Klippsteinia à un genre de bois fossile dont il a seulement publié un caractère générique, et qu'il

classe parmi les Aurantiacées ; il provient des lignites de Thal, près Gratz.

Il rappelle aussi que Faujas a comparé aux feuilles du *Cedrela* des empreintes de Rochesauve.

Famille des Tiliacées.

M. Alex. Braun a nommé *Tilia prisca* des feuilles d'OEningen ; et l'on a cité, comme appartenant à ce genre, des empreintes de feuilles trouvées dans plusieurs terrains tertiaires.

Famille des Malvacées.

M. de Faujas et M. Croizet citent des feuilles de *Gossypium arboreum* dans les couches tertiaires de l'Auvergne et de l'Ardèche ; mais je crois que les feuilles qu'ils ont en vue se rapportent au *Liquidambar europœum* d'Al. Braun.

M. Bowerbank a décrit sous le nom de Hightea un genre de fruits fossiles de l'île Sheppey dont il énumère dix espèces, et qu'il rapproche des Malvacées, parmi lesquelles Unger les a classées ; mais il y a de telles différences entre ces fruits et ceux de toutes les Malvacées connues, d'après les figures et les descriptions mêmes de M. Bowerbank, qu'il me paraît impossible d'admettre cette classification. Ainsi le caractère même de *péricarpe uniloculaire indéhiscent*, par lequel commence la définition de ce genre, est contraire à ce qu'on observe dans toutes les Malvacées. Cette famille est donc loin d'être bien constatée à l'état fossile.

Famille des Euphorbiacées.

M. Lindley admet comme des feuilles de Buis de Mahon (*Buxus balearica*) une empreinte des terrains gypseux d'Aix. Nous n'avons pas eu occasion de vérifier ce rapprochement.

Famille des Nymphéacées.

J'ai établi, il y a longtemps, l'analogie de certaines empreintes de tiges des meulières de Longjumeau avec les souches du *Nymphea alba*. Depuis lors, cette tige a été retrouvée plusieurs fois dans les meulières des environs de Paris, et dans le terrain tertiaire d'eau douce d'Armissan, près Narbonne. Des feuilles et des fleurs de Monte-Bolca semblent aussi indiquer l'existence de ce genre dans cette localité.

Famille des Capparidées.

La flore de Parschlug comprend une espèce que, d'après ses feuilles, M. Unger a rapportée au genre Capparis, sous le nom de *C. ogygia*.

Famille des Magnoliacées.

M. Procaccini a donné plusieurs figures d'une feuille fossile de la formation gypseuse de Sinigallia, que M. Unger rapporte au genre Liriodendron.

Famille des Ilicinées.

M. Unger rapporte sept espèces à cette famille, dont 5 Ilex, 1 Prinos et 1 Nemopanthes. Ils proviennent des terrains tertiaires de Parschlug.

Famille des Sapotées.

Le même auteur admet deux espèces de cette famille dans son énumération des plantes fossiles de Parschlug : 1 Sideroxylon et 1 Achras.

Famille des Styracées.

Il cite aussi 1 Symplocos et 1 Styrax, comme trouvés dans cette même localité.

Famille des Ébénacées.

M. Al. Braun indique une espèce de Diospyros sous le nom de *D. brachysepala*, dans les terrains d'eau douce d'OEningen.

Famille des Éricacées.

Suivant M. Unger, la flore fossile de Parschlug renferme des feuilles de beaucoup d'espèces de cette famille. Il en énumère huit, savoir : 1 Rhododendrum, 1 Azalea, 1 Andromeda, 4 Vaccinium et 1 Ledum, toutes plantes analogues plutôt aux Éricacées de l'Amérique septentrionale qu'à celles de l'Europe ou de l'Afrique australe.

M. Gœppert, de son côté, a décrit sous le nom de Dermatophyllites neuf espèces de feuilles observées dans le succin, qu'il classe parmi les Éricacées, et considère aussi comme analogues à celles des *Rhododendron*, *Azalea*, *Kalmia* et *Andromeda*.

Famille des Apocynées.

M. Unger énumère dans son *Synopsis*, comme appartenant à cette famille, neuf espèces de feuilles du terrain tertiaire de Radoboj, en Croatie. Il rapporte l'une d'elles

au genre PLUMERIA, sous le nom de *Pl. flos Saturni*, et forme des autres les genres ECHITONIUM (2 esp.), NERITINIUM (2 esp.), APOCINOPHYLLUM (4 esp.). Aucune de ces plantes n'est encore décrite ni figurée.

Famille des Gentianées.

M. de Münster a figuré sous le nom de *Villarsites Ungeri* une feuille de Monte-Bolca, dont les rapports avec les feuilles de *Villarsia nymphoides* me paraissent très douteux.

Famille des Oléacées.

Le genre FRAXINUS a été reconnu dans les marnes de Parschlug d'après ses fruits et ses feuilles, et M. Unger en a signalé une espèce sous le nom de *Fr. primigenia*. Plusieurs fruits des terrains tertiaires d'Auvergne me paraissent aussi appartenir à ce genre.

Dicotylédones de familles indéterminées.

A la suite de ces plantes, rapportées avec assez de probabilité, et quelquefois même avec certitude, à leurs familles et à leurs genres, il faut ajouter les restes nombreux des plantes évidemment dicotylédones, mais indéterminables génériquement, et même comme familles, et groupés par organes sous les titres :

D'EXOGENITES (bois dicotylédons),
De PHYLLITES (feuilles dicotylédones),
D'ANTHOLITHES (fleurs),
De CARPOLITHES (fruits et graines),

presque tous provenant des terrains tertiaires.

Quant aux bois, une étude spéciale a engagé M. Unger à en former des genres nombreux sous les noms de *Petzholdia*, *Pritchardia*, *Withamia*, *Meyenites*, *Nicolia*, *Charpentieria*, *Piccolominites*, *Bronnites*, *Lillia*, *Brongnartites*, *Fichtelites*, *Mohlites*, *Cottaites*, *Schleidenites*. Mais indépendamment de ce que ces noms peuvent avoir l'inconvénient de paraître établir des rapports entre ces fossiles et des genres de plantes vivantes, dont ils ne diffèrent que par la terminaison, cette division des bois fossiles en genres repose sur des caractères dont la valeur n'est pas encore bien établie, et rien ne prouve que ce soient les bois de genres détruits actuellement.

Monocotylédonées.

Les débris de végétaux monocotylédons sont généralement très difficiles à rapporter à leurs familles ; car, si l'on excepte les Palmiers et un petit nombre de plantes dont les feuilles ont des caractères très particuliers, ces organes, les plus fréquents à l'état fossile, n'offrent que des caractères différentiels peu importants.

Les fruits, qui sembleraient devoir nous conduire plus facilement à une détermination, manquent trop souvent de caractères de structure interne, et alors leur forme extérieure n'est qu'un indice assez vague.

Nous n'énumérerons ici par familles que les plantes qu'on peut réellement rapporter à ces familles avec beaucoup de probabilité, laissant en appendices les Monocotylédones de familles douteuses.

Famille des Graminées.

Les restes de cette famille sont beaucoup plus rares qu'on ne pourrait le supposer.

M. Unger a décrit et figuré dans le *Chloris protogæa*, sous le nom de BAMBUSIUM SEPULTUM, une empreinte qu'il rapproche des Bambous, et qui paraît, en effet, avoir les principaux caractères d'une Bambusée.

Il signale aussi, dans son catalogue des plantes fossiles de Parschlug, un *Culmites arundinaceus* probablement de cette famille. On a trouvé, dans les terrains tertiaires d'Auvergne, des rhizomes et des portions de tiges évidemment de Graminées et probablement d'un *Arundo* ou *Calamagrostis*, et j'en ai vu d'autres à l'état silicifié provenant d'Egypte. Quant aux tiges désignées sous le nom de *Culmites* jusqu'à ce jour, elles me paraissent étrangères à la famille des Graminées. Ainsi les *Culmites anomalus*, Brong., et *Gœpperti*, Munst., ressemblent bien plus aux rhizomes des *Typha* ou de certaines Amomées, qu'à ceux des Graminées.

La plante nommée par M. de Sternberg *Bajera scanica*, et placée à la suite des Graminées par Unger, est aussi une tige monocotylédone non déterminable, une sorte de chaume, mais plutôt aussi d'une Scitaminée que d'une Graminée. Enfin les *Culmites nodosus* et *ambiguus* paraissent des tiges de Zostéracées et non de Graminées.

Quant aux *Poacites*, les espèces qui ont jusqu'à présent reçu ce nom sont non seulement étrangères aux Graminées, mais aussi aux vrais Monocotylédones. Toutes sont du terrain houiller et paraissent des feuilles du genre *Pychnophyllum* (*Flabellaria borassifolia*) ou des folioles des *Nœggerathia*, tous deux de la famille des *Nœggerathiées*. Aucune ne présente des nervures plus fines et plus fortes, entremêlées comme dans les Graminées et la plupart des Monocotylédones, et rien n'indique l'existence de ces plantes dans ces terrains anciens.

Famille des Cypéracées.

Ces Végétaux, si abondants dans les lieux marécageux, sont bien moins fréquents dans les terrains tertiaires d'eau douce qu'on n'aurait dû s'y attendre. M. Unger en cite une espèce sous le nom de *Cyperites tertiarius* du terrain de Parschlug.

Quant au *Cyperites bicarinatus*, Lindl. et Hutt., c'est probablement un *Lepidophyllum*, voisin du *lineare*, appartenant comme lui aux Lycopodiacées du terrain houiller.

Quelques rhizomes et tubercules des terrains tertiaires se rapportent aussi probablement à cette famille.

Famille des Restiacées.

PALEOXYRIS.

J'ai désigné sous ce nom des impressions d'inflorescences en épis formées d'écailles étroitement imbriquées, qui ressemblent un peu à celles de certains *Xyris*. L'espèce sur laquelle le genre est fondé a été trouvée dans le grès bigarré de Sultz-les-Bains; les traces de filaments qui s'échappent du sommet de l'épi ressemblent assez aux filets des étamines et aux pétales flétris qui sortent également du sommet des épis des *Xyris*. Cependant tant qu'on n'aura pas pu en étudier des échantillons plus nombreux et plus parfaits, cette analogie sera très vague et très douteuse.

M. de Sternberg en a fait connaître une seconde espèce du keuper de Bamberg.

Famille des Najadées.

Cette famille, dont toutes les espèces habitent les eaux douces ou salées, est, par suite de ce genre de station, assez fréquente à l'état fossile tant dans les terrains marins que dans les terrains lacustres; mais le plus grand nombre semblerait appartenir à des espèces marines. On peut les classer dans les genres suivants.

ZOSTERITES.

Ce sont des feuilles linéaires ou oblongues, à nervures fines, égales et parallèles, ayant l'apparence de celles des *Zostera*, *Cymodocea*, *Halophila*, et autres genres de Zostéracées.

Plusieurs espèces appartiennent aux lignites inférieurs à la craie de l'île d'Aix, près la Rochelle, et d'Hœganes en Suède, et celles-ci semblent plutôt se rapprocher des feuilles des *Cymodocea* et *Thalassia*, que des vrais *Zostera*; d'autres sont propres aux calcaires marins tertiaires, tels que les marnes de Monte-Bolca, près Vérone, et le calcaire grossier près de Paris, où plusieurs espèces encore mal définies ont été observées. Une de ces espèces tertiaires, trouvée à Radoboj, en Croatie, avec ses tiges et ses feuilles, est désignée par M. Unger sous le nom de *Zosterites marina*, et ne paraît pas différer sensiblement du *Zostera marina* de nos mers.

CAULINITES.

J'ai donné ce nom à des tiges qui, par leur forme et le mode d'insertion des feuilles, semblent analogues à celles des *Zostera*, *Posidonia* (*Caulinia*, Dec.), etc. Ce serait donc, dans la plupart des cas, les tiges des mêmes plantes auxquelles appartiennent les feuilles précédentes. La plus remarquable est celle observée dans le calcaire grossier, et d'abord décrite comme un Polypier sous le nom d'*Amphitoites parisiensis*. Elle a beaucoup d'analogie, comme je l'ai déjà indiqué, avec les tiges couvertes de feuilles en partie détruites du *Posidonia oceanica*. Des tiges encore plus analogues à celles de cette plante vivante ont été recueillies dans un calcaire tertiaire près d'Alger.

M. Unger en a fait connaître une espèce de Croatie, qui offre des tiges et des feuilles fort analogues aussi à celles du *Posidonia*.

Le même savant rapporte aussi à ce genre nos *Culmites nodosus* et *ambiguus*. Nous sommes porté à admettre ce rapprochement, quoique l'identité des formes soit bien moins complète que pour l'espèce précédente.

RUPPIA, Linn.

Ce genre, actuellement vivant, paraît avoir existé aussi à l'époque tertiaire; du moins l'auteur du *Chloris protogæa* désigne sous le nom de *Ruppia pannonica* quelques impressions de tiges et de feuilles qui, par le mode d'insertion de ces derniers organes, rappellent beaucoup le *Ruppia marina*, mais pourrait aussi être une forme de *Zanichellia*.

HALOCHLORIS, Ung.

Sous ce nom, M. Unger établit un genre nouveau, voisin, suivant lui, des *Cymodocea*, *Zanichellia* et *Ruppia*, et fondé sur l'association de tiges garnies de feuilles linéaires engaînantes, ressemblant à celles de ces végétaux, et d'un fruit trouvé dans un autre échantillon également de Monte-Bolca, composé de cinq nucules obliques, contournées, terminées par un style court, et sessiles au sommet d'un pédicelle commun. La forme des nucules rappelle, en effet, celles des *Ruppia*, mais la réunion de ces deux parties, quoique ayant quelque vraisemblance, est loin d'être certaine.

Le même auteur a donné le nom de MARIMINNA à un autre genre qu'il range aussi dans cette famille, mais dont les affinités avec ces plantes nous échappent complétement. C'est une tige grêle, sans feuille, ou présentant plutôt une seule feuille linéaire comme celle qui est à la base des inflorescences de beaucoup de Cypéracées et de Juncées, et terminée par une inflorescence composée de petits épis cylindriques, solitaires, géminés ou ternés, que M. Unger considère comme des épis mâles. Cette plante, également de Monte-Bolca, est trop incomplétement connue pour que j'ose avoir une opinion à son égard; mais elle ne me paraît ressembler à aucune Naïadée connue.

POTAMOGETON, Linn.

Si des restes assez nombreux des genres marins de la famille des Naïades se rencontrent dans les terrains tertiaires, on y trouve aussi des exemples des genres d'eau douce de cette même famille.

Quatre espèces de *Potamogeton* sont déjà connues: l'une, des argiles plastiques de Paris, ressemble au *P. natans*, tout en en différant très notablement; deux autres, de Monte-Bolca, se rapprochent des *Potamogeton crispus* et *perfoliatus;* enfin une espèce d'OEningen ressemble au *Potamogeton pusillus*.

M. Unger rapproche aussi, peut-être avec raison, de cette famille, notre *Carpolithes thalictroides*, qui diffère cependant très notablement des graines de tous les genres actuellement vivants.

Famille des Typhacées.

On a rapproché de cette famille les deux genres de plantes fossiles du grès bigarré si obscurs, qui ont été désignés par nous sous les noms de ÆTHOPHYLLUM et de ECHINOSTACHYS, et que nous avions laissés parmi les Monocotylédones incertaines. Nous avons déjà indiqué avec doute que le premier de ces genres pourrait être la fructification de nos *Convallarites*, c'est-à-dire des *Schizoneura*, de MM. Schimper et Mougeot. Quelle que puisse être la probabilité de ces rapports, nous ne voyons aucune affinité réelle entre ce genre et les Typhacées.

Quant au genre *Echinostachis*, il ressemble davantage aux capitules d'un *Sparganium*, mais tant qu'on ne connaîtra pas mieux l'organisation de ces capitules, on ne pourra établir aucun rapport fondé entre ces fossiles et les végétaux vivants.

TYPHÆLOIPUM, Ung.

M. Unger désigne ainsi des feuilles trouvées dans un terrain d'eau douce, près de Gratz, en Styrie, et dont la structure paraît analogue à celle des *Typha*. J'ai également vu des feuilles d'un terrain tertiaire de Hongrie dont la structure interne m'avait paru très analogue à celle des feuilles de *Typha*. Je suis aussi très porté à considérer comme des rhizomes de *Typha* le *Culmites anomalus* des meulières des environs de Paris. L'existence des *Typha*, comme celle des *Nymphea* et des *Chara*, dans nos terrains lacustres modernes, est du reste une chose si naturelle, que leur absence serait plutôt extraordinaire.

Famille des Pandanées.

PODOCARYA, Buckl.

Un fruit remarquable, décrit par M. Buckland, et dont les rapports avec les Pandanées actuelles lui ont été signalés par M. R.

Brown, établit d'une manière très vraisemblable l'existence de cette famille remarquable dès l'époque de l'oolithe inférieure, quoiqu'il existe entre ce fruit et celui des Pandanées des différences difficiles à admettre, comme ne constituant qu'une simple différence générique. M. Buckland a donné à cette plante le nom de Podocarya. C'est un fruit agrégé, gros comme une forte orange, présentant un axe assez gros sur lequel sont insérés une infinité de petits fruits longuement pédicellés, dont la loge fertile se trouve ainsi près de la surface, et ne renferme, suivant M. Buckland, qu'une graine cylindroïde, grosse comme un grain de riz. Mais cette graine paraîtrait plutôt une nucule épaisse à deux loges, et entourée de six écailles élargies au sommet, formant une sorte d'étoile hexagonale, et probablement soudées inférieurement entre elles et avec les pédicelles. Il semblerait donc y avoir, dans cette plante, une organisation plus compliquée que celle des Pandanées et peut-être fort différente.

Une organisation très analogue paraîtrait exister dans des fruits, ou inflorescences, trouvés à Scarborough, souvent associés au *Zamia gigas*, et entourés par ce singulier involucre ou collier signalé par M. Yates. Il résulte de ces observations qu'il reste beaucoup de doutes dans mon esprit à l'égard de ce singulier fossile, dont il serait bien à désirer qu'on pût faire des coupes minces propres à mieux étudier sa structure.

Famille des Nipacées.

Nipadites, Bowerb.

M. Bowerbank a décrit sous ce nom un genre de fruits fossiles que j'avais désigné sous celui de *Pandanocarpum*, et dont il a signalé avec raison les affinités plus intimes avec le genre *Nipa*, qu'avec les vrais *Pandanus* dont ces fossiles ont cependant la forme extérieure. Ces fruits sont très abondants dans l'argile de Londres, de l'île de Sheppey, et le savant que je citais en distingue treize espèces. Ce sont des fruits ovoïdes, oblongs ou fusiformes, anguleux, et qu'on reconnaît avoir été réunis en capitules, comme ceux des *Pandanus* et des *Nipa;* mais ils ne présentent qu'une seule loge contenant une grosse graine ovoïde. Ce caractère les fait ressembler davantage aux fruits des *Nipa*, dont ils ont aussi le tissu fibreux parfaitement étudié et figuré par M. Bowerbank.

Ce sont donc des fruits très analogues, sinon identiques, à ceux des *Nipa*, genre très voisin des *Pandanus*, dont on ne connaît actuellement qu'une espèce des grandes îles d'Asie. Quant au nombre des espèces admises par M. Bowerbank, nous ne sommes pas persuadés qu'elles ne soient pas établies quelquefois sur des différences un peu légères, qui sont peut-être de simples variétés individuelles, où le résultat du degré de maturité ou de la position de ces fruits agrégés dans le capitule. M. Bowerbank a rapporté à ce genre le fruit figuré par Parkinson, que j'avais considéré comme un *Cocos*, et désigné par le nom de *C. Parkinsonis*. J'ajouterai que mon *Cocos Burtini* des terrains tertiaires de la Belgique, dont j'ai pu observer récemment de bons échantillons, est aussi un *Nipadites* très voisin du *N. ellipticus* de Bowerbank.

Un fait remarquable, c'est l'accumulation de ces fruits dans le bassin tertiaire de Londres et de Belgique, tandis qu'on n'en a pas trouvé d'indice jusqu'à ce jour dans les autres terrains tertiaires d'Europe. Y auraient-ils été apportés par un grand courant analogue à celui qui apporte encore les fruits de l'Amérique tropicale sur les côtes occidentales de l'Europe?

Famille des Palmiers.

La famille des Palmiers a des représentants nombreux et bien évidents dans les terrains tertiaires; il en existe même un exemple dans les grès de l'époque crétacée. En a-t-elle offert dans des terrains plus anciens? C'est ce qui me paraît très douteux.

Feuilles.

Les organes qui peuvent le mieux caractériser cette famille sont les feuilles, qui ont deux formes essentiellement différentes, les unes flabelliformes ou en éventail, les autres pinnées comme les palmes du Dattier; mais au delà de ces deux formes si tranchées nous ne pourrions pas trouver des caractères propres à reconnaître les genres nombreux qui affectent l'une ou l'autre de ces formes. On les a donc laissés réunis sous les noms de *Flabellaria* et de *Phœnicites*. Cependant les formes pinnées sont plus va-

riées parmi les genres vivants ; elles pourraient évidemment donner lieu à plusieurs types distincts, et déjà parmi les fossiles nous avons distingué, sous le nom de *Zeugophyllites*, une forme très spéciale.

FLABELLARIA.

Cette forme de feuilles est la plus fréquente. M. Unger en distingue douze espèces dans les terrains tertiaires, dont onze observées en Europe et une venant des Antilles ; mais plusieurs de ces espèces sont établies sur des échantillons bien imparfaits, et quelques unes devront peut-être être réunies par la suite.

M. Gœppert en indique une espèce du quadersandstein de Tiefenfurth en Silésie; elle appartient évidemment à ce groupe; mais on sait que cette formation de l'époque crétacé correspond pour le règne végétal au commencement de la végétation tertiaire.

On a aussi rapporté au genre *Flabellaria* des empreintes du terrain houiller que M. de Sternberg a nommées *Flabellaria borassifolia*. Mais M. Corda, qui a étudié les échantillons même de M. de Sternberg, a démontré que ce n'étaient pas des feuilles flabelliformes, mais une tige terminée par un faisceau de feuilles simples, et que la structure de ces tiges et de ces feuilles les rapprochait des Dicotylédones gymnospermes. Nous avons indiqué ces plantes sous le nom de *Ptychophyllum* dans la famille des *Nœggerathiées*.

Nous ne doutons pas que le *Flabellaria principalis* des mines de Wettin, figuré et décrit par M. Germar, ne soit une seconde espèce de ce genre ou un autre genre de la famille des *Nœggerathiées*, si réellement c'est une feuille simple, lobée. La disposition des lobes n'est celle d'aucune feuille de Palmiers.

On n'a jamais trouvé de *Flabellaria* dans les terrains jurassiques ou triasiques. Ainsi la craie en recèlerait les indices les plus anciens.

PHOENICITES.

J'avais indiqué une première espèce de ce genre, constatant l'existence de Palmiers à feuilles pinnées, dans les grès tertiaires des environs du Puy en Velais. M. Unger en a fait connaître une seconde espèce de Radoboj, en Croatie, dont les grandes feuilles, très régulièrement pinnées, sont très caractérisées, et il rapporte à ce même groupe deux empreintes de feuilles des lignite tertiaires de Bohême, classées par M. de Sternberg dans les *Cycadites*.

Le genre *Phœnicites* est essentiellement caractérisé par ses folioles dont la nervure moyenne est très marquée et qui sont ordinairement pliées le long de cette nervure ; en outre, il y a d'autres nervures plus fines, parallèles à la nervure médiane, ce qui distingue ces feuilles de celles des *Cycas*.

ZEUGOPHYLLITES.

Sous ce nom, j'ai désigné une seconde forme de feuilles pinnatifides de Monocotylédones ressemblant à d'autres feuilles de Palmiers, telles que celles des *Calamus*, des *Desmoncus*, etc., dont les folioles ont plusieurs nervures principales et ne sont pas pliées en carènes sur leur ligne médiane; dans la seule espèce de ce genre fossile, les folioles sont opposées, comme dans quelques *Calamus*. Cette espèce vient des mines de charbon de *Rana-Gunge* dans l'Indoustan ; mais nous ne savons pas si l'on doit les rapporter réellement au terrain houiller.

Tiges.

PALMACITES.

Je réunirai sous ce nom toutes les tiges plus ou moins complètes et les bois bien constatés pour appartenir à la famille des Palmiers, c'est-à-dire les *Palmacites* et la plupart des *Fasciculites* d'Unger et de Cotta.

Mais, quoique je ne doute pas que la plus grande partie des bois de Monocotylédones silicifiés appartienne à la famille des Palmiers, tant qu'une étude anatomique comparative des tiges des diverses Monocotylédones arborescentes actuelles ne nous aura pas démontré quels sont les caractères qui distinguent les tiges des Palmiers de celles des *Pandanus*, des *Agave*, des *Yucca*, des *Aloes*, des *Dracœna*, des *Ravenala*, etc., je crois qu'on devra en laisser un grand nombre sous le nom général d'*Endogenites*. Je dirai même que j'ai la certitude que plusieurs bois de Monocotylédones pétrifiés des Antilles appartiennent à d'autres familles que celle des Palmiers, quoique la plupart se rapportent à cette grande famille qui

alors, comme à présent, renfermait la majorité des Monocotylédones arborescentes.

Mais ce qu'il est essentiel de constater, c'est que plusieurs espèces, ayant tous les caractères de structure des Palmiers, se trouvent dans les terrains tertiaires de l'Europe et même de l'Europe septentrionale. Le *Palmacites echinatus*, recouvert de ses bases de feuilles bien caractéristiques, trouvé près de Soissons, en est un exemple frappant. Des bois de plusieurs espèces distinctes ont été aussi recueillis en Auvergne et en Provence, particulièrement auprès d'Apt et de Castellane. Les terrains tertiaires de l'Allemagne en ont offert aussi plusieurs exemples.

Ils sont abondants dans les Antilles, et quelques uns avec leurs racines ou la base de leurs feuilles, et même leurs spathes axillaires, ne peuvent non plus laisser le moindre doute sur leurs rapports avec cette famille.

Une tige qui me paraît avoir tous les caractères extérieurs des Palmiers a aussi été trouvée dans le calcaire grossier près de Paris; mais c'est un simple moule sans structure interne, portant les traces annulaires des insertions des feuilles et de l'origine des racines, et ressemblant par ces caractères à une jeune tige de *Cocotier*, d'*OEnocarpus* ou d'*Areca*.

On peut, je crois, la désigner sous le nom de *Palmacites annulatus*.

Parmi les bois fossiles considérés comme appartenant à cette famille et désignés sous le nom de *Palmacites*, mais qui me paraissent étrangers à ces végétaux et peut-être aux vraies Monocotylédones, je citerai les *Palmacites carbonigenus* et *leptoxylon* de Corda, provenant des terrains houillers de la Bohême, dont les faisceaux vasculaires ont une structure toute différente de celle des mêmes organes dans les Palmiers, et qui me paraissent analogues au *Medullosa elegans* de Cotta, plante dont les affinités réelles ne sont pas bien déterminées, mais qui n'est certainement pas un Palmier.

Fructifications.

M. Unger, sous le nom de Paleospathe, a réuni deux exemples de fossiles qu'il considère comme des spathes de Palmiers fossiles. Tous deux proviennent des terrains houillers : l'un, de Swina en Bohême, a été considéré par M. de Sternberg comme la spathe de son *Flabellaria borassifolia ;* l'autre, des monts Ourals, figuré par M. Kutorga, diffère beaucoup du précédent.

Tous deux auraient besoin d'être de nouveau étudiés avec soin sur la nature, avant qu'on puisse admettre une analogie aussi peu vraisemblable avec les spathes des Palmiers, famille dont on n'a trouvé jusqu'à ce jour ni feuille ni tige dans ce terrain. Seraient-ce plutôt des folioles de *Nœggerathia* ou d'une espèce de *Ptychophyllum* différente du *Flabellaria borassifolia*.

Quant aux fruits proprement dits de Palmiers, ce qui doit étonner, c'est qu'on n'en a pas encore rencontré d'une manière positive dans les terrains tertiaires où les feuilles et les tiges de ces végétaux sont assez communs.

En effet, les deux espèces de *Cocos* dont j'avais cru reconnaître les fruits dans les figures de Parkinson et de Burtin, étudiées sur des échantillons assez complets, sont certainement des *Nipadites*, quoique l'échantillon figuré par Burtin diffère beaucoup par sa taille de ceux que j'ai vus, et paraisse se rapprocher plus par ce volume d'un *Cocos* que d'un *Nipa*. Mais rien dans ces fruits n'indique l'existence d'un endocarpe ligneux marqué de trois pores, comme dans les Cocos.

Le prétendu fruit d'*Areca* recueilli par Faujas dans les lignites de Liblar, étudié sur ce même échantillon, me paraît n'être ni un Arec, ni un petit Coco, mais un jeune fruit de Noyer avec son brou ou enveloppe charnue externe; la disposition des tissus est tout à fait analogue à celle de ce fruit, dans les espèces où la noix a des crêtes ligneuses saillantes, comme dans le *Juglans cinerea.*

Les *Cocos Parkinsonis*, *Faujasii* et *Burtini*, dont Unger avait formé le genre *Burtinia*, étant exclus de cette famille, il ne reste parmi les fruits qu'on y a rapportés, que les *Baccites cacaoides* et *rugosus* de Zenker, trouvés dans les lignites d'Altenburg en Saxe. Mais j'avoue que leurs rapports avec les fruits de cette famille me paraissent très obscurs et ne pouvoir être admis que lorsqu'on aura pu les étudier plus complétement.

M. Lindley pense aussi qu'on peut ranger

avec certitude les *Trigonocarpum* du terrain houiller dans la famille des Palmiers. Il me semble cependant qu'il existe de si nombreuses différences entre ces fruits et ceux de tous les Palmiers connus, qu'on ne peut admettre ce rapprochement que comme très douteux.

Je dirai la même chose des fruits de la formation oolithique qu'il a figurés sous les noms de *Carpolithes conica*, *Bucklandii* et *areolata*, et que M. Unger place avec doute à la suite de la famille des Palmiers. La forme trigone dans les fruits est loin d'appartenir exclusivement à certains Palmiers; elle est fréquente dans d'autres familles monocotylédones, ainsi que dans beaucoup de Dicotylédones.

Famille des Liliacées.

On a rapporté à cette famille beaucoup de plantes qui me paraissent lui être complétement étrangères. Ainsi le *Clathraria Lyelli*, que j'avais moi-même rapproché des tiges des *Dracæna* ou des *Yucca*, me paraît avoir plutôt les caractères des tiges des Cycadées. Il en est de même du genre *Bucklandia*. Le premier ressemble aux tiges des Cycadées à bases des pétioles persistantes, comme les *Cycas*, *Encephalartos*, *Dion*, etc.; le second, aux tiges de cette famille à feuilles complétement caduques comme les vrais *Zamia*. Il restera cependant des doutes sur ces affinités, tant qu'on n'aura pas observé la structure interne de ces tiges ou la nature des feuilles qu'elles portaient.

Le genre *Rabdotus* de Sternberg (vol. II, p. 193, t. XIII) me paraît une Sigillaire déformée et dépouillée de son écorce.

M. Corda a établi d'une manière très vraisemblable que les tiges désignées sous le nom de *Sternbergia* ou d'*Artisia* ne sont que les cylindres médullaires du genre qu'il a décrit sous le nom de *Lomatophloios*, et que nous avons indiqué dans la famille des Lépidodendrées comme un *Lepidophloios*.

Cette détermination s'applique-t-elle à toutes les tiges, assez rares du reste, qu'on a placées dans ce genre *Artisia?* C'est ce qu'un examen particulier de ces tiges pourra seul décider. Quelques unes d'entre elles sembleraient offrir une écorce charbonneuse avec de vraies cicatrices transversales disposées à peu près comme dans les *Pandanus*. Mais ces caractères sont assez vagues et de nature à laisser des doutes sur la nature de ces végétaux.

M. de Sternberg avait d'abord désigné sous le nom de *Scitaminites musæformis*, et ensuite sous celui de *Cromyodendron radnicense*, une tige du terrain houiller de Radnitz qu'il comparait aux bases de feuilles engaînantes des *Musa*, et que M. Unger place parmi les Liliacées. Mais M. Corda, d'après sa structure interne, la considère comme un *Psaronius*, ce qui s'accorde mieux avec sa position géologique, et lui donne le nom de *Psaronius musæformis*.

Il ne resterait donc dans la famille des Liliacées que très peu de plantes fossiles :

1° Les Yuccites de MM. Schimper et Mougeot, impressions de grandes feuilles allongées, légèrement concaves, entières, à nervures fines et parallèles ressemblant, en effet, à celles des *Yucca*, des *Dracæna* ou des *Agave*. Le Muséum de Paris en possède un échantillon provenant également du grès bigarré des Vosges, qui est plus complet que ceux figurés par les savants que je viens de citer, et qui me paraît confirmer, à plusieurs égards, le rapprochement indiqué par eux.

2° Une plante constituée en un genre particulier sous le nom de Preisleria, par M. de Sternberg, et qu'il compare à certaines Asparagées. Il est établi sur un petit rameau trouvé dans le keuper des environs de Bamberg, portant des feuilles ovales-oblongues, à nervures parallèles, et terminé par une panicule de petits fruits bacciformes. Plusieurs échantillons seraient nécessaires pour bien définir ce genre et ses rapports naturels.

En considérant les Asparagées et les Smilacées comme formant une seule famille avec les Liliacées, on doit aussi citer ici les Smilacites, empreintes de feuilles des terrains tertiaires fort analogues, par leur forme et leur nervation, aux feuilles des *Smilax*. J'en ai fait connaître une espèce d'Armissan, près Narbonne, et M. Unger en a ajouté deux de Radoboj, en Croatie.

Enfin quelques bois fossiles de Monocotylédones des Antilles paraîtraient se rapporter plutôt à cette famille qu'à celle des Palmiers : les uns rappelant la structure des *Yucca* ou des *Aloes*, d'autres celle des *Dracæna*. Mais ils sont beaucoup moins fré-

quents que ceux analogues aux Palmiers ; et comme les recherches anatomiques sur les tiges des Monocotylédones n'ont pas encore établi d'une manière précise les caractères distinctifs des tiges de ces diverses familles, nous les laisserons sous le nom d'*Endogenites.*

Famille des Scitaminées.

La plupart des plantes rapportées à cette famille, peut-être même toutes, doivent, à la suite d'un examen plus complet, en être exclues. Ces plantes étaient : 1° Les *Cannophyllites*, genre que j'avais établi pour une feuille du terrain houiller, à nervures secondaires pinnées naissant un peu obliquement de la nervure médiane, simples et parallèles entre elles ; mais un nouvel échantillon montre sur cette feuille des traces de fructifications qui, malgré leur peu de netteté, établiraient que ces feuilles appartiennent à des Fougères voisines de certains *Asplenium.*

2° Les *Trigonocarpon* du même terrain paraissent des fruits monospermes, et, par conséquent, bien différents de ceux de la plupart des Scitaminées, et n'ayant, du reste, aucun rapport de forme avec ceux de cette famille. Je les avais laissés parmi les genres douteux ; M. Lindley les considère comme des fruits de Palmiers, et M. Unger les place parmi les Scitaminées. Je les crois indéterminables tant que leur structure interne ne sera pas mieux connue.

3° Les *Amomocarpum*, plus analogues par leur forme externe aux fruits des Amomées et des Cannées, ont offert intérieurement une structure très différente qui les a fait rapprocher des Sapindacées par M. Bowerbank, qui en a décrit plusieurs espèces sous le nom de *Cupanoides.*

Il resterait donc comme pouvant appartenir, soit aux Scitaminées proprement dites, soit aux Musacées :

1° Le *Musœites primœvus*, de Sternberg, dont la figure très grossière ne permet pas d'apprécier la vraie structure, et qui est peut-être une tige très différente de celle des Musacées. Sa position dans le terrain houiller de la Bohême pourrait faire présumer qu'elle doit rentrer dans un des genres remarquables de ce terrain décrits par Corda.

2° Les *Musocarpum* dont j'ai indiqué deux espèces du terrain houiller de France, qui, par leurs formes extérieures, ressemblent un peu à de petits fruits de *Musa*, mais dont la structure interne est complétement inconnue et les rapports réels impossibles à fixer.

Monocotylédones de familles indéterminées.

Les Monocotylédones qui ne peuvent se classer avec quelque probabilité dans les familles connues, sont :

1° Des tiges caractérisées par leur structure interne, et que nous désignons sous le nom d'Endogénites. Ce sont toutes les tiges silicifiées qui n'ont pas la disposition des faisceaux vasculaires des Palmiers. Plusieurs, étudiées avec soin et convenablement comparées, seront probablement reconnues pour des tiges de *Liliacées* ou de *Pandanées.*

2° Les feuilles qui, ayant la nervation fine et parallèle de beaucoup de Monocotylédones, ne peuvent être rapportées à aucune famille, et que j'ai anciennement désignées sous le nom de *Poacites*. Beaucoup de celles d'abord désignées sous ce nom ont été reconnues pour des portions de feuilles de *Nœggerathia* ou de *Ptychophyllum*, pour des feuilles de *Lepidodendron*, de *Lepidophloios* ou de *Sigillaria*, etc., et sont sorties de ce genre, qui n'est, pour ainsi dire, comme le précédent, qu'un dépôt jusqu'à une connaissance plus complète, comme les groupes des *Exogenites* et des *Phyllites* parmi les Dicotylédones. Mais on aurait tort de placer, comme l'a fait M. Unger, les *Poacites* parmi les Graminées ; car elles n'ont pas les caractères essentiels et très distincts des feuilles de cette famille, et feraient croire à l'existence de ces plantes dans des terrains ou rien ne démontre leur présence.

3° On peut encore désigner, sous le nom général de *Culmites*, comme je l'avais déjà fait, des rhizomes de Monocotylédones indéterminables génériquement, mais analogues à ceux des *Typha*, des *Iris*, des Amomées et Cannées, et souvent importants à signaler. Tels sont les *Culmites anomalus* et *Gœpperti*, qu'on a placés à tort dans la famille des Graminées, dont ils diffèrent à plusieurs égards.

DEUXIÈME PARTIE.

EXPOSITION CHRONOLOGIQUE DES PÉRIODES DE VÉGÉTATION ET DES FLORES DIVERSES QUI SE SONT SUCCÉDÉ A LA SURFACE DE LA TERRE.

Si, après avoir étudié les Végétaux fossiles sous le point de vue de leur organisation, de manière à déterminer leurs rapports avec les Végétaux actuellement existants, sans nous préoccuper de la position géologique qu'ils occupent, nous comparons entre elles les diverses formes qui ont habité la surface de la terre aux diverses époques de sa formation, nous verrons que de grandes différences se font remarquer dans la nature des Végétaux qui s'y sont successivement développés et qui remplaçaient ceux dont les révolutions du globe et les changements dans l'état physique de sa surface amenaient la destruction.

Ces différences ne sont pas seulement des différences spécifiques, des modifications légères des mêmes types, ce sont le plus souvent des différences profondes, telles que des genres ou des familles nouvelles viennent remplacer des genres et des familles détruites et complétement distinctes; ou bien, qu'une famille nombreuse et variée se réduit à quelques espèces, tandis qu'une autre, qui était à peine signalée par quelques individus rares, devient tout à coup nombreuse et prédominante.

C'est ce qu'on remarque le plus habituellement, en passant d'une formation géologique à une autre; mais en considérant ces transformations dans leur ensemble, un résultat plus général et plus important se présente d'une manière incontestable : c'est la prédominance dans les temps les plus anciens des Végétaux cryptogames acrogènes (Fougères et Lycopodiacées); plus tard, la prédominance des Dicotylédones gymnospermes (Cycadées et Conifères) sans mélange encore d'aucune Dicotylédone angiosperme; enfin, en dernier lieu, pendant la formation crétacée, l'apparition et bientôt la prédominance des Végétaux angiospermes, tant dicotylédons que monocotylédons. Ces différences si remarquables dans la composition de la végétation de la terre, que j'ai déjà signalées il y a longtemps, et que toutes les observations récentes, bien appréciées, me paraissent confirmer, montrent qu'on peut diviser la longue série de siècles qui a présidé à cet enfantement successif des diverses formes du règne végétal, en trois longues périodes que j'appellerai : le règne des Acrogènes, le règne des Gymnospermes et le règne des Angiospermes.

Ces expressions n'indiquent que la prédominance successive de chacune de ces trois grandes divisions du règne végétal, et non l'exclusion complète des autres. Ainsi, dans les deux premières, les Acrogènes et les Gymnospermes existent simultanément, seulement les premières l'emportent d'abord sur les secondes en nombre et en grandeur, tandis que l'inverse a lieu plus tard.

Mais pendant ces deux règnes les Végétaux angiospermes me paraissent au contraire, ou manquer complétement, ou ne s'annoncer que par quelques indices rares, douteux et très différents de leurs formes actuelles, signalant, du reste, plutôt la présence de quelques Monocotylédones que celle des Dicotylédones angiospermes.

Chacun de ces trois règnes ainsi caractérisés par la prédominance d'un des grands embranchements du règne végétal se subdivise le plus habituellement en plusieurs périodes, pendant lesquelles des formes très analogues, appartenant aux mêmes familles et souvent aux mêmes genres, se perpétuaient; puis ces périodes elles-mêmes comprennent plusieurs époques durant lesquelles la végétation ne paraît pas avoir subi de changements notables. Mais souvent les matériaux manquent encore pour établir avec précision ces dernières subdivisions, soit parce que la position géologique exacte des couches qui renferment des empreintes végétales n'est pas bien déterminée, soit parce qu'on n'a pas établi avec soin le mode de répartition des espèces végétales dans les diverses couches d'un même terrain. Aussi je ne doute pas que ces époques différentes, durant lesquelles la végétation a conservé ses caractères d'une manière invariable, se multiplieront beaucoup plus que nous ne pouvons le faire dans l'état actuel de nos connaissances, lorsque des matériaux recueillis avec soin auront été réunis en grand nombre.

Pour le moment voici la division générale que je crois devoir admettre.

1. Règne des Acrogènes.

I. — PÉRIODE CARBONIFÈRE.

(Non subdivisible en époques distinctes dans l'état actuel de nos connaissances.)

II. — PÉRIODE PERMIENNE.

(Ne formant qu'une époque?)

2. Règne des Gymnospermes.

III. — PÉRIODE VOSGIENNE.

(Constituant une seule époque.)

IV. — PÉRIODE JURASSIQUE.

Époque keuprique.
Époque liasique.
Époque oolithique.
Époque wealdienne.

3. Règne des Angiospermes.

V. — PÉRIODE CRÉTACÉE.

Époque sous-crétacée.
Époque crétacée.
Époque fucoïdienne.

VI. — PÉRIODE TERTIAIRE.

Époque éocène.
Époque miocène.
Époque pliocène.

En passant en revue ces diverses époques, j'énumérerai les diverses espèces de plantes fossiles qui ont été observées dans les terrains qui leur correspondent. Dans la période carbonifère, je n'indiquerai que les genres et le nombre approximatif des espèces comprises dans chacun de ces genres, les caractères de la végétation de cette période étant très tranchés et reposant essentiellement sur la nature des genres. Le nombre des espèces, surtout dans les genres nombreux en espèces, ne peut pas être très rigoureusement établi, parce que plusieurs des espèces décrites par les auteurs auraient souvent besoin d'un nouvel examen pour supprimer les doubles emplois, et parce que même plusieurs de ces espèces ne sont que désignées nominalement et n'ont encore été ni décrites ni figurées. Dans les autres périodes, je donnerai, autant que possible, la liste complète des espèces décrites appartenant à chaque époque particulière, parce que les mêmes genres se perpétuant assez souvent pendant plusieurs époques successives, les différences reposent en grande partie sur des distinctions spécifiques.

I.

RÈGNE DES ACROGÈNES.

La grande prédominance de l'embranchement des Acrogènes, et particulièrement des familles des Fougères et des Lycopodiacées, le nombre considérable des espèces de la première de ces familles, le grand développement des Végétaux de la seconde, et la forme arborescente des Lepidodendron, sont un des caractères les plus saillants de cette époque; mais on doit y ajouter cependant la présence de familles tout à fait anomales que nous rangeons dans l'embranchement des Gymnospermes, mais qui diffèrent évidemment des familles actuellement existantes de cet embranchement. Ces familles ont cessé d'exister à la fin de ce règne des Acrogènes qui est en même temps celui des Gymnospermes anomales, Sigillariées, Nœggerathiées et Astérophyllitées.

I. — PÉRIODE CARBONIFÈRE.

Cette longue période commence avec l'apparition des premiers Végétaux terrestres déposés dans quelques couches des terrains de transition, et s'étend jusqu'au nouveau grès rouge qui recouvre la formation houillère. En effet, dans toute cette période, il n'y a aucune différence importante entre les formes végétales : ce sont les mêmes familles, les mêmes genres et souvent les mêmes espèces; et, dans l'état actuel de nos connaissances sur ce sujet, une flore des Végétaux du terrain de transition ne différerait pas plus de celle d'un vrai terrain houiller que ne diffèrent entre elles les flores de couches diverses d'un même bassin houiller ou celles de divers bassins houillers très rapprochés.

Je ferai, en outre, observer que l'époque réelle de plusieurs des terrains considérés comme de transition, qui renferment des couches charbonneuses avec empreintes de Végétaux, est souvent mal déterminée et reste un objet de doute ou de discussion pour les géologues; que plusieurs ne sont peut-être que de vrais terrains houillers accompagnés de roches modifiées par des phénomènes métamorphiques, et que tant qu'on

n'aura pas rapporté avec certitude ces terrains aux formations bien définies sous les noms de terrains dévoniens, siluriens ou cambriens, la comparaison spécifique de leurs Végétaux fossiles avec ceux des terrains houillers ne fournirait aucun résultat utile.

Les seuls terrains houillers, considérés par plusieurs géologues distingués comme plus anciens que la formation houillère ordinaire, qui soient très riches en Végétaux fossiles, sont ceux des bords de la Loire inférieure, entre Angers et Nantes. Or les empreintes qu'ils renferment se rapportent à tous les genres des terrains houillers ordinaires sans exception, et ne fournissent, dans leur ensemble, aucun caractère propre à les distinguer de ceux-ci.

Je puis ajouter que tout récemment des observations faites sur un terrain carbonifère fort ancien, puisqu'il est recouvert par des couches renfermant des animaux fossiles caractéristiques du terrain silurien, viennent de confirmer cette opinion sur l'extension de la végétation houillère jusqu'à l'origine des terrains de transition. En effet, dans un mémoire de M. Sharpe sur la géologie des environs d'Oporto, je trouve que des couches assez puissantes et nombreuses de charbon que recouvrent des schistes avec trilobites, orthis, orthocères, graptolithes, etc., contiennent quelques empreintes de plantes, et ces empreintes, toutes de Fougères, quoique assez imparfaites, paraissent, d'après M. Bunbury, identiques ou extrêmement voisines d'espèces bien connues du terrain houiller ordinaire. Ce sont les *Pecopteris cyathea* et *muricata*, et le *Nevropteris tenuifolia*.

Ce que je viens de dire pour les terrains qui paraissent plus anciens que la formation houillère s'applique également au grès rouge qui le recouvre ; les fossiles que j'ai vus venant de ce terrain ne diffèrent aucunement de ceux des couches supérieures du terrain houiller proprement dit.

Mais, si la végétation de notre globe s'est maintenue sans subir de grands changements pendant toute cette période de temps, il n'en est pas moins certain qu'il y a eu souvent des changements très prononcés dans les espèces durant le dépôt de ces diverses couches. Ainsi, dans un même bassin houiller, chaque couche renferme souvent quelques espèces caractéristiques qui ne se retrouvent pas dans les couches plus anciennes ou plus récentes, et que les mineurs ont reconnues comme signe distinctif de ces couches.

M. Græser, à Eschweiler, avait bien remarqué ce fait et me l'avait signalé. A Saint-Étienne également, je l'ai constaté pour plusieurs des couches exploitées dans ce bassin. Et, pour en citer un exemple, je dirai que les couches qui paraissent les plus inférieures de ce bassin, renferment abondamment l'*Odontopteris Brardii*, à très larges pinnules, sans trace d'autres *Odontopteris;* tandis que les couches supérieures des carrières du Treuil présentent très fréquement l'*Odontopteris minor*, sans mélange de l'autre espèce. En général, chaque couche de houille n'est accompagnée que par les débris d'un nombre assez limité de Végétaux. Quelquefois ce nombre, surtout dans les couches les plus anciennes, est extrêmement borné et paraît à peine atteindre huit à dix. Dans d'autres cas, et plus généralement dans les couches moyennes et supérieures, ce nombre devient plus considérable, mais je crois qu'il dépasse bien rarement trente à quarante espèces. On voit que chacune de ces petites flores locales et temporaires qui ont donné naissance à une couche de houille est extrêmement limitée. C'est, du reste, ce que nous voyons encore de nos jours dans les grandes forêts, et surtout dans celles composées de Conifères, où une ou deux espèces d'arbres ne recouvrent de leur ombrage que quatre ou cinq plantes phanérogames différentes et quelques mousses.

Mais, pour savoir si ces petites flores, ainsi bornées quant au temps et à l'espace, caractérisent autant d'époques spéciales de la végétation du globe, il faudrait déterminer leur succession dans plusieurs des principaux bassins houillers de l'Europe, et voir si la nature de la végétation s'est modifiée de la même manière dans ces divers bassins ; si, en un mot, dans les diverses contrées, la végétation était la même partout à la même époque, ou si elle était soumise à des variations locales, analogues à celles qui différencient actuellement la végétation d'une forêt de *Pinus sylvestris* d'Allemagne d'une forêt d'*Abies taxifolia* des Vosges, de *Picea excelsa* du Jura ou de *Pinus pinaster* des Landes.

Je suis persuadé que cette étude, si elle

était faite d'une manière assez complète, montrerait qu'il y a quelques changements généraux dus à la succession des temps, tels que la prédominance de certains genres ou de certaines formes spécifiques, combinés avec d'autres différences toutes locales ou dues à une influence de la position géographique.

Ainsi il me paraît résulter de beaucoup d'observations locales que les *Lepidodendron* seraient plus abondants dans les couches anciennes que dans les couches supérieures de la plupart des terrains houillers; que les vraies Calamites seraient souvent dans le même cas; que les Sigillaires paraîtraient prédominer dans les couches moyennes et supérieures; que les Astérophyllites, et surtout les *Annularia*, se trouveraient beaucoup plus abondamment dans les couches supérieures; qu'il en serait de même des Conifères; et ce n'est même que dans les couches supérieures de Saint-Étienne, d'Autun, etc., qu'on en a trouvé des rameaux, en France du moins.

Mais ces faits que j'indique avec beaucoup de réserve, d'après les observations que j'ai faites dans divers bassins houillers de la France, ont d'autant plus besoin d'être généralisés par des observations recueillies dans d'autres localités que souvent la position des couches est environnée de beaucoup d'obscurité et diversement indiquée par les géologues les plus distingués.

Ainsi l'énumération des genres, avec l'indication approximative du nombre des espèces qui va suivre, représente l'ensemble des Végétaux qui ont vécu sur toute la surface du globe explorée par les géologues pendant cette longue suite de siècles que comprend la période houillère, et non pas les Végétaux qui croissaient en même temps et dans le même lieu.

On remarquera, en outre, que l'obligation de distinguer souvent comme genres et espèces différentes les divers organes d'une même plante augmente quelquefois en apparence le nombre des espèces d'une famille dont il ne faudrait, dans ce cas, déterminer le nombre des espèces que par l'étude de l'organe le plus fréquent et présentant les différences spécifiques les plus claires.

FLORE DE LA PÉRIODE CARBONIFÈRE.

A. *Végétation marine* (propre aux terrains de transition).

Algues.

Chondrites.	2
Amansites.	2

B. *Végétation terrestre ou d'eau douce.*

Cryptogames amphigènes.

Hypoxylées.

Excipulites.	1

Champignons.

Polyporites.	1

Cryptogames acrogènes.

Fougères.

* *Frondes.*

Cyclopteris.	5
Nephropteris.	4
Neuropteris.	32
Odontopteris.	10
Dictyopteris.	3
Sagenopteris.	1
Adiantites.	6
Sphenopteris.	50
Hymenophyllites.	8
Trichomanites.	4
Tæniopteris.	2
Desmophlebis.	3
Alethopteris.	13
Callipteris.	4
Pecopteris.	80
Coniopteris.	7
Cladophlebis.	8
Oligocarpia.	1
Scolecopteris.	1
Chorionopteris.	1
Asterocarpus.	3
Hawlea.	1
Senftenbergia.	1
Woodwardites.	1
Lonchopteris.	2
Glossopteris.	2
Schizopteris.	1
?Aphlebia.	2

** *Pétioles.*

Zygopteris.	1
Selenopteris.	4
Gyropteris.	1
Anachoropteris.	2
Ptilorachis.	1
Diplophacelus.	1
Calopteris.	1
Tempskia.	4

**** Tiges.*

Caulopteris.	
Protopteris.	2
Zippea.	1
Asterochlæna.	1
Karstenia.	2

LYCOPODIACÉES.

Lépidendrées.

Lepidodendron.		40
Lepidostrobus.	8	
Lepidophyllum.	8	
Ulodendron.		9
Megaphytum.		4
Halonia.		3
Lepidophloios.		3
Knorria.		2

Psaroniées.

Psaronius.	30
Heterangium.	1
Diplotegium.	1

ÉQUISÉTACÉES.

Equisetites.	2
Calamites.	10

Dicotylédones gymnospermes.

ASTÉROPHYLLITÉES.

Calamodendron.	6
Asterophyllites.	20
Hippurites.	1
Phyllotheca.	1
Annularia.	8
Sphenophyllum.	8

SIGILLARIÉES.

Sigillaria.	33
Stigmaria	6
Syringodendron.	2
Diploxylon.	1
?Ancistrophyllum.	1
? Didymophyllum.	1

NŒGGÉRATHIÉES.

Nœggerathia.	10
Pychnophyllum.	2

CYCADÉES.

? Colpoxylon.	1
? Medullosa.	2

CONIFÈRES.

Walchia.	4
Peuce.	1
Dadoxylon.	7
Palæoxylon.	2
Pissadendron.	2

Dicotylédones angiospermes.

Aucune.

Monocotylédones.

Très douteuses et imparfaitement connues.

Musæites primævus.	1
Cromyodendron radicans.	1
Palmacites carbonigenus — leptoxylon	2
Myeloxylon (Medullosa elegans).	1
Musocarpum.	2
Trigonocarpum.	7

En résumant ces nombres, et en évitant, autant que possible, les doubles emplois résultant de la répétition d'organes différents appartenant probablement aux mêmes plantes, tels que les feuilles, pétioles et tiges des Fougères, etc., on a les chiffres suivants pour les diverses familles :

Cryptogames amphigènes.		6
Algues.	4	
Champignons.	2	
Cryptogames acrogènes.		346
Fougères.	250	
Lycopodiacées.	83	
Équisétacées.	13	
Dicotylédones gymnospermes.		135
Astérophyllitées.	44	
Sigillariées.	60	
Nœggerathiées.	12	
Cycadées?	3	
Conifères.	16	
Dicotylédones angiospermes.		0
Monocotylédones très douteuses.		13
		500

Le premier fait qui frappe dans ce tableau, c'est le petit nombre des Végétaux qui constituaient cette flore de l'ancien monde. Il est vrai que ce relevé des Végétaux fossiles de la période carbonifère ne comprend presque que des espèces des terrains houillers de l'Europe ; mais cependant ceux de l'Amérique du Nord ont fourni déjà un contingent assez considérable, et les observations faites jusqu'à ce jour suffisent pour établir que la plupart des espèces sont identiques avec celles d'Europe.

Ainsi, tandis que cette énumération ne comprend que 500 espèces, la flore actuelle de l'Europe comprend plus de 6,000 phanérogames, celle d'Allemagne, ou plutôt de l'Europe centrale seule, plus de 5,000 ; et en y comprenant les cryptogames, ces nombres s'élèveraient au moins à 11,000, et à 9,000 pour l'Europe centrale seule.

La flore de la période carbonifère com-

prenait donc au plus un vingtième du nombre des Végétaux qui croissent actuellement sur le sol de l'Europe, et encore ce nombre d'espèces correspond à toute une longue période pendant laquelle diverses espèces se sont succédé; de sorte qu'on peut admettre, avec beaucoup de probabilité, que jamais plus de 100 espèces n'ont existé simultanément. On voit quelle était la pauvreté, et surtout l'uniformité de cette végétation, eu égard principalement au nombre des espèces, comparée à l'abondance et à la variété des formes de la période actuelle.

L'absence complète des Dicotylédones ordinaires ou Angiospermes, celle presque aussi complète des Monocotylédones, expliquent, du reste, cette réduction de la flore ancienne; car actuellement ces deux embranchements du règne végétal forment au moins les quatre cinquièmes de la totalité des espèces vivantes connues. Mais aussi les familles, si peu nombreuses, existant à cette époque, renferment d'une manière absolue beaucoup plus d'espèces qu'elles n'en offrent maintenant sur le sol de l'Europe. Ainsi les Fougères du terrain houiller en Europe comprennent environ 250 espèces différentes, et l'Europe entière n'en produit actuellement que 50 espèces.

De même les Gymnospermes, qui maintenant ne comprennent en Europe qu'environ 25 espèces de Conifères et d'Éphédrées, renfermaient alors plus de 120 espèces de formes très différentes.

Ces familles, seules existantes et bien plus nombreuses alors qu'elles ne le sont maintenant dans les mêmes climats, si l'on embrasse la période carbonifère entière, étaient encore plus remarquables par les formes si différentes sous lesquelles elles se présentaient. Ainsi, parmi les Cryptogames, nous remarquons des genres de Fougères actuellement complétement détruits et plusieurs espèces arborescentes; des Prêles ou des Végétaux voisins presque arborescents; des Lycopodiacées formant des arbres gigantesques, toutes formes actuellement inconnues, soit dans le monde entier, soit du moins dans les zones tempérées.

Parmi les Végétaux que nous rangeons dans les Dicotylédones gymnospermes, les différences sont encore plus tranchées, car ils constituaient des familles complétement anéanties depuis cette époque : telles sont les Sigillariées, les Nœggérathiées et les Astérophyllitées.

Les caractères de la végétation pendant la période carbonifère peuvent se résumer ainsi :

Absence complète des Dicotylédones angiospermes;

Absence complète ou presque complète des Monocotylédones;

Prédominance des Cryptogames acrogènes et formes insolites et actuellement détruites dans les familles des Fougères, des Lycopodiacées et des Équisétacées;

Grand développement des Dicotylédones gymnospermes, mais résultant de l'existence de familles complétement détruites, non seulement actuellement, mais dès la fin de cette période.

Cette végétation, ainsi réduite aux formes que nous sommes porté à considérer comme les plus simples et les moins parfaites, devait-elle cette nature spéciale à une première phase du développement de l'organisation du règne végétal qui n'avait pas encore atteint la perfection à laquelle il est arrivé plus tard, ou est-elle due à une influence des conditions physiques dans lesquelles la surface terrestre se trouvait alors? C'est ce que nous ne saurions décider.

Je rappellerai seulement que j'ai déjà signalé l'analogie que cette prédominance des Cryptogames acrogènes établit entre la végétation de cette première période et celle des îles peu étendues de la zone équatoriale et de la zone tempérée australe, dans lesquelles le climat maritime est porté au plus haut degré.

Cependant cette prédominance n'est pas telle qu'elle entraîne, comme pendant la période carbonifère, l'exclusion des végétaux phanérogames, et cette exclusion complète semblerait plus favorable à l'idée d'un développement graduel du règne végétal.

Enfin, nous ne connaissons pas assez l'influence de la nature de l'atmosphère sur la vie des Végétaux, lorsqu'elle doit se prolonger pendant toute leur existence, pour savoir si des différences notables dans la composition de cette atmosphère, et surtout la présence fort probable d'une plus forte proportion d'acide carbonique, ne pouvaient pas favoriser l'existence de certaines classes du

règne végétal, et s'opposer à celle d'autres groupes.

Je terminerai cet aperçu de la végétation de la période carbonifère en faisant remarquer que la formation houillère, qui presque seule en renferme les débris, est évidemment une formation terrestre et d'eau douce; que les couches de charbon qu'elle renferme sont le résultat de l'accumulation sur place des restes des Végétaux qui couvraient le sol à la manière des couches de tourbe ou du terreau des grandes forêts; que ce n'est que dans certaines circonstances exceptionnelles que ces couches alternent avec des couches contenant des débris d'animaux marins, et pourraient être considérées comme résultant du transport dans la mer des Végétaux terrestres qui s'y trouvent.

Cette végétation de la grande période carbonifère disparaît presque complétement avec elle; la période permienne qui lui succède n'en présente qu'une sorte de résidu déjà privée de la plupart de ses genres les plus caractéristiques; et pendant la période vosgienne ou du grès bigarré, nous n'en trouvons plus aucune trace.

Je ne puis pas terminer cet exposé de la végétation de la période carbonifère sans dire quelques mots de l'exception incompréhensible qu'apporteraient à cette distribution régulière et uniforme des Végétaux fossiles les terrains anthraxifères des Alpes, s'ils appartiennent réellement à l'époque du lias, comme l'admet M. Elie de Beaumont, ainsi que plusieurs autres géologues distingués, qui se sont rangés de son opinion. Je ne puis pas discuter ici les motifs tirés des observations géologiques proprement dites qui ont conduit M. de Beaumont à cette conclusion; je sais tout le poids qu'ont dans la science les observations si précises et si bien dirigées de mon savant ami. Mais quand on voit que les recherches entreprises par tant de savants et de collecteurs ont montré que les Végétaux contenus dans ces couches sont, sans aucune exception, ceux de l'époque houillère, sans mélange d'un seul fragment des Végétaux fossiles du lias, de l'époque jurassique, du keuper ou du grès bigarré, on se demande en vain quelle explication donner à ce fait unique, et si les coquilles si peu nombreuses qui ont surtout contribué à faire ranger ces terrains dans l'époque jurassique sont une preuve bien positive de cette position géologique. Leur petit nombre, leur état de conservation si imparfait que leur détermination spécifique est, ou impossible, ou fort douteuse, permettent-ils de leur donner plus de valeur qu'à cet ensemble de végétaux nombreux, et la plupart bien déterminables spécifiquement, qui se trouvent dans les couches d'anthracites? En 1828, j'ai donné une liste de ces fossiles comprenant 25 espèces, dont 20 déterminées spécifiquement et toutes identiques avec des espèces du terrain houiller. M. Bunbury vient de faire un travail semblable sur les collections déposées dans le Musée de Turin; il est arrivé au même résultat: et j'ajouterai que, depuis plusieurs années, j'ai reçu de M. Scipion-Gras, ingénieur en chef des mines à Grenoble, des collections des fossiles des mines de Lamure et de la Tarentaise, qui comprennent plus de 40 espèces parmi lesquelles un grand nombre appartiennent aux genres les plus caractéristiques du terrain houiller. Telles sont les Sigillaires, au nombre de 8 ou 9, dont 5 bien déterminées, le *Stigmaria ficoides*, 3 *Lepidodendron*, un *Lepidophloios*, les *Annularia longifolia* et *brevifolia*, en un mot tout l'ensemble de la végétation houillère telle qu'elle se présente à Saint-Étienne ou à Alais.

Quant à l'explication tirée d'un transport de régions éloignées, où cette végétation se serait maintenue, elle devient chaque jour moins admissible à mesure que le nombre des échantillons augmente et qu'on voit qu'il ne se trouve pas un seul échantillon des Végétaux propres à la période liasique mêlé avec eux.

II. — PÉRIODE PERMIENNE.

La nature des Végétaux qui paraissent propres à cette époque est loin d'être déterminée d'une manière bien positive, car les localités peu nombreuses où l'on a trouvé jusqu'à ce jour les fossiles que nous considérons comme appartenant à cette période ne sont peut-être pas réellement d'une formation bien identique et réellement contemporaine. Ainsi, les schistes bitumineux et cuivreux du pays de Mansfeld, rangés par tous les géologues dans le zech-

stein et les grès de la Russie, classés par MM. Murchison et de Verneuil dans leur terrain permien, sont-ils réellement contemporains? Enfin, les ardoises de Lodève, considérées par MM. Dufresnoy et Elie de Beaumont comme dépendant du grès bigarré, mais si différentes du grès bigarré des Vosges par leur flore, sont-elles classées avec plus de raison dans cette période, qui serait ainsi une sorte de passage de la période houillère, si bien caractérisée, à la période vosgienne ou du grès bigarré, qui en diffère d'une manière si tranchée?

Ces doutes sur l'identité d'époque de formation des trois principales localités qui pourraient fournir les matériaux d'une flore de cette période m'engagent à indiquer séparément ces trois flores locales.

1° FLORE DES SCHISTES BITUMINEUX DE LA THURINGE.

ALGUES.

Caulerpites selaginoides, Sternb.
— *pectinatus*, Sternb.
— *sphæricus*, Sternb.
Zonarites digitatus, Sternb.
Chondrites virgatus, Munst.

FOUGÈRES.

Tæniopteris Eckardti, Germ.
Sphenopteris dichotoma, Alth.
— *Althausii*, Brong. (*Caulerp. patens et dichototoma*, Alth.).
— *Gœpperti*, Geinitz.
— *bipinnata*, Geinitz (*Caulerpites*, Munst.).
Pecopteris crenulata, Brong. (*Caulerp. crenulatus*, Alth.).
— *Martinsii*, Brong. (*Alethop. Martinsii*, Germ.).
— *Schwedesiana*, Dunk. — Frankenberg.

CONIFÈRES.

Cryptomerites Ulmanni, Brong. (*Cupressus Ulmanni*, Bronn.). — Frankenberg.
Walchia (indéterminables spécifiquement).

2° FLORE DES GRÈS PERMIENS DE RUSSIE.

FOUGÈRES.

Odontopteris permiensis, Brong.
— *Strogonovii*, Morris.
— *Fischeri*, Brong.
Nevropteris salicifolia, Fisch.
— *tenuifolia*, Brong.
— *flexuosa*, Brong.?
— *macrophylla*, Brong.?
Sphenopteris erosa, Morris.
— *lobata*, Morris.
— *incerta*, Brong.
Alethopteris Grandini, Brong.?
Callipteris Gœpperti, Brong.
— *Wangenheimii*, Brong.

ÉQUISÉTACÉES.

Calamites gigas, Brong.
— *Suckowii*, *var. major*, Brong.

LYCOPODIACÉES.

— *Lepidodendron elongatum*, Brong.
— espèce douteuse.

NŒGGERATHIÉES.

Nœggerathia cuneifolia, Brong.
— *expansa*, Brong.

3° FLORE DES SCHISTES ARDOISÉS DE LODÈVE.

FOUGÈRES.

Nevropteris Dufresnoyi, Brong.
Sphenopteris artemisiæfolia, Brong.
— *tridactylites*, Brong.
— *platyrachis*, Brong.
Alethopteris Christolii, Brong.
Callipteris heteromorpha, Brong.
— *Carronii*, Brong.
Pecopteris hemitelioides, Brong.
— *oreopteridius*, Brong.
— *plumosa*, Brong,
— *abbreviata*, Brong.
— *dentata*, Brong.
— *Lodevensis*, Brong.

ASTÉROPHYLLITÉES.

Annularia floribunda. Sternb.

CONIFÈRES.

Walchia Schlotheimii, Brong.
— *piniformis*, Sternb.
— *Sternbergii*, Brong.
— *Eutassæformis*, Brong.
— *hypnoides*, Brong.

On trouvera plus de détails sur les espèces que nous venons d'énumérer, pour celles du terrain permien, dans l'ouvrage déjà cité de MM. Murchison, de Verneuil et Kayserling (t. II, p. 1), sur la géologie de la Russie; pour celles des ardoisières de Lodève, dans la description géologique de la France, par MM. Dufresnoy et Élie de Beaumont (t. II, p. 145).

On voit qu'il y a de grandes différences spécifiques entre les plantes de ces localités, et que jusqu'à ce jour on ne peut y reconnaître aucune espèce commune. Doit-on

attribuer ces différences à l'influence de la grande diversité de position géographique, ou y a-t-il, en outre, entre ces terrains une différence d'époque de formation ? Le seul caractère qui tend à rapprocher ces deux dernières flores, c'est le rapport que toutes deux ont avec celle des terrains houillers dont elles sembleraient être une sorte d'extrait, et dont elles rappellent surtout les couches les plus récentes.

Quant aux plantes des schistes bitumineux du pays de Mansfeld, elles sont si peu nombreuses et paraissent avoir été déposées dans des conditions si différentes, qu'on peut difficilement les comparer aux deux autres flores. Cependant les espèces de *Sphenopteris* se ressemblent extrêmement dans ces trois terrains, et une comparaison exacte établirait peut-être l'identité de plusieurs d'entre elles. Le *Pecopteris crenulata*, d'Ilmenau, n'est peut-être qu'un état imparfait du *Pecopteris abbreviata* de Lodève; enfin, les *Callipteris* du terrain permien et de Lodève ont entre eux et avec les *Callipteris* du terrain houiller des rapports très intimes.

Nous ajouterons, relativement aux schistes bitumineux de la Thuringe, que plusieurs de leurs fossiles paraissent être des plantes marines dont le nombre deviendrait bien plus considérable, si l'on ne supprimait toutes les empreintes imparfaites qu'on a décrites comme telles, et qui ne sont que des fragments de Fougères ou de Conifères altérées.

II.
RÈGNE DES GYMNOSPERMES.

Pendant les périodes précédentes, et surtout pendant la période carbonifère, les Cryptogames acrogènes prédominaient, et les Dicotylédones gymnospermes, moins nombreuses, se montraient surtout sous des formes insolites et quelquefois tellement anomales, qu'on hésite à les placer dans cet embranchement ou dans le précédent : telles sont les Astérophyllitées. Plus tard, au contraire, ces formes anomales, ambiguës, et dont la classification est souvent obscure, disparaissent : les Cryptogames acrogènes et les Dicotylédones gymnospermes rentrent d'une manière évidente dans des familles encore existantes dont elles ne diffèrent que comme formes génériques; les Fougères et les Équisétacées, qui représentent les Acrogènes, sont moins nombreuses; les Conifères et les Cycadées les égalent presque en nombre, et les surpassent ordinairement en fréquence, surtout dans la seconde période; elles deviennent par leur abondance et leur dimension le caractère essentiel de tous ces terrains; enfin, les Dicotylédones angiospermes manquent encore complétement et les Monocotylédones sont très peu nombreuses.

Ce règne des Dicotylédones gymnospermes se divise en deux périodes : la première, dans laquelle prédominent les Conifères et où les Cycadées apparaissent à peine; la seconde, où cette famille devient prédominante par le nombre des espèces, leur fréquence et la variété des formes génériques. Celle-ci peut se diviser en plusieurs époques ayant des caractères particuliers.

III. — PÉRIODE VOSGIENNE.

Cette période, qui ne paraît pas avoir eu une longue durée et ne comprend que le grès bigarré proprement dit, offre pour caractères : 1° L'existence de Fougères assez nombreuses, de formes souvent fort anomales, constituant évidemment des genres actuellement détruits, et qui ne se retrouvent même plus dans les terrains plus récents : tels sont les *Anomopteris* et les *Crematopteris*. Les tiges de Fougères arborescentes y sont plus fréquentes que pendant la période jurassique; les vrais *Equisetum* y sont très rares; les Calamites, ou peut-être plutôt des Calamodendron, y sont abondantes.

2° Les Gymnospermes sont représentés par les deux genres de Conifères *Voltzia* et *Haidingeria*, dont les espèces et les échantillons sont très nombreux. Les Cycadées sont au contraire très rares. M. Schimper n'en cite que deux espèces fondées sur deux échantillons uniques très imparfaits, et dont la détermination peut même offrir des doutes.

Cette considération me paraît séparer complétement, sous le point de vue botanique, la période du grès bigarré de l'époque du keuper, quoique tous deux soient placés par les géologues dans le terrain du trias. Car dans le keuper les Cycadées deviennent très abondantes, parfaitement caractérisées et souvent analogues à celles de la période jurassique; tandis que les Conifères du grès

bigarré manquent au contraire dans cette formation.

FLORE DU GRÈS BIGARRÉ DES VOSGES.

Cryptogames acrogènes.

FOUGÈRES.

Neuropteris grandifolia, Schimp.
— *imbricata*, Schimp.
— *Voltzii*, Brong.
— *intermedia*, Schimp.
— *elegans*, Brong.
Trichomanites myriophyllum, Brong.
Pecopteris Sultziana, Brong.
Anomopteris Mougeotii, Brong.
Crematopteris typica, Schimp,
Protopteris Mougeotii, Brong.
— *Lesangeana*, Schimp.
— *micropeltis*, Schimp.
— *Voltzii*, Schimp.
Caulopteris? tessellata, Schimp.

ÉQUISÉTACÉES.

Equisetites Brongnartii, Schimp.
Calamites ? arenaceus, Jæg
— *Mougeotii*, Brong.

Dicotylédones gymnospermes.

ASTÉROPHYLLITÉES?

Schizoneura paradoxa, Schimp.
Æthophyllum, speciosum, Schimp.
— *stipulare*, Brong.

CONIFÈRES.

Voltzia heterophylla, Schimp.
— *acutifolia*, Brong.
Haidingera latifolia, Endl.
— *elliptica*, Endl.
— *Braunii*, Endl.
— *speciosa*, Endl.

CYCADÉES.

Zamites Vogesiacus, Schimp.
Ctenis Hogardi, Brong. (*Nilsonia Hogardi*, Schimp.).

Monocotylédones douteuses.

Yuccites Vogesiaccus, Schimp.
Palæoxyris regularis, Brong.
Echinostachys oblonga, Brong.
— *cylindrica*, Schimp.

Je n'ai cité aucune localité pour ces plantes du grès bigarré, parce que toutes proviennent des carrières exploitées sur les deux penchants des Vosges, mais surtout de celle de Sultz-les-Bains, près de Strasbourg. On a cependant retrouvé l'*Anomopteris Mougeotii* dans quelques localités du pays de Bade. Il est remarquable que ces gisements de plantes fossiles soient ainsi limités à cette région. Mais en comparant cette flore à celle des ardoisières de Lodève qu'on avait considérée comme de la même époque, on verra qu'il n'y a rien de commun entre ces deux énumérations, et qu'il est bien peu probable que ces formations soient contemporaines.

IV. — PÉRIODE JURASSIQUE.

Cette période est une des plus étendues par la suite des formations qu'elle comprend et la variété des diverses époques spéciales de végétation qu'elle embrasse, quoiqu'on ne puisse se refuser à comprendre, sous un titre commun, des époques pendant lesquelles souvent des formes très analogues les unes aux autres se sont succédé. Elle comprendrait ainsi depuis le keuper inclusivement jusqu'aux terrains wealdiens En effet, on voit les *Pterophyllum* du keuper se montrer de nouveau, avec de légères différences spécifiques, dans les terrains wealdiens Les *Equisetites* du keuper s'étendent jusqu'à la formation oolithique moyenne ; les *Baiera* du lias se retrouvent aussi dans les couches wealdiennes du nord de l'Allemagne ; les *Sagenopteris*, les *Camptopteris* se montrent également dans le keuper, le lias et l'oolithe.

Cependant ces caractères communs, qui indiquent une grande analogie entre les flores de chacune de ces époques de formation, n'empêchent pas que chacune d'elles n'eût des caractères propres et souvent un ensemble d'espèces presque toutes propres à chaque époque particulière. Aussi devons-nous ici distinguer ces diverses subdivisions dont le nombre même se multipliera peut-être par la suite, lorsqu'on connaîtra mieux les Végétaux de chacun des étages du terrain jurassique.

1° *ÉPOQUE KEUPRIQUE.*

Cryptogames amphigènes.

ALGUES.

Confervites arenaceus, Jœg. — Stuttg.
Delesserites crispatus, Brong.

Cryptogames acrogènes.

FOUGÈRES.

Odontopteris Cycadea, Berg. — Coburg.
Neuropteris? distans, Sternb. — Goth.
Sphenopteris Rœssertiana, Sternb. — Bamb.
— *pectinata*, Sternb. — Bamberg.
— *clavata*, Sternb. — Bamberg.

Sphenopteris oppositifolia, Sternb. — Bamb.
Coniopteris Schœnleiniana, Br. — Wurtemb.
— *Kirchneri*, Brong. — Bamb.
— *tricarpa*, Brong. — Bamb.
Hymenophyllites macrophyllus, Br. — Bamb.
Tœniopteris marantacea, Sternb. — Wurt.
— *elongata*, Brong. — Saint-Léger-sur-d'Heunes.
Pecopteris stuttgardiensis, Brong. — Stuttg.
— *Meriani*, Brong. — Bâle.
— *taxiformis*, Sternb. — Bamb.
— *microphylla*, Sternb. — Bamb.
Desmophlebis flexuosa, Gœpp. — Bamb.
— *Rœsserti*, Sternb. — Bamb.
— *imbricata*, Sternb. — Bamb.
— *concinna*, Sternb. — Bamb.
— *obtusa*, Sternb. — Bamb.
Guttbiera angustifolia, Presl. — Bamb.
Phlebopteris Landriotii, Brong. — Saint-Léger-sur-d'Heunes.
Camptopteris Munsteriana, Sternb.
Thaumatopteris? quercifolia, Brong. — Stutt. (*Pecopt. quercifolia*, Sternb.).
Sagenopteris rhoifolia, Sternb. — Bamb.
— *acuminata*, Sternb. — Bamb.
— *semicordata*, Sternb. — Bade.
Cottœa Danaœoides, Gœpp. — Stuttg.

Équisétacées.

Calamites arenaceus, Brong. — Stuttg.
— *Jœgeri*, Brong. — Stuttg.
Equisetites columnaris, Brong. — Stuttg. Cob.
— *cuspidatus*, Sternb. — Stuttg. Bade.
— *elongatus*, Sternb. — Stuttg.
— *Schœnleinii*, Sternb. — Wurzbourg.
— *conicus*, Sternb. — Abschwind.
— *sinsheimicus*, Sternb. — Bade.
Equisetum Meriani, Brong. — Bâle.
— *Munsteri*, Sternb. — Bamb.
— *Hœflianus*, Sternb. — Waishof.
— *moniliformis*, Sternb. — Bamb.

Dicotylédones gymnospermes.

Cycadées.

Pterophyllum Jœgeri, Brong. — Stuttg. Heilb.
— *longifolium*, Brong. — Bâle. Autr.
— *Meriani*, Brong. — Bâle. Stuttg.
Zamites? Munsteri, Sternb. — Bamb.
— *acuminatus*, Sternb. — Bamb.
— *heterophyllus?*, Sternb. — Bamb.

Conifères.

Taxodites Munsterianus, Sternb. — Bamb.
— *tenuifolius*, Sternb. — Bamb.
Cunninghamites? dubius, Sternb. — Bamb.
Peuce keuperianus, Ung. (*Pinites*). — Bamb.

Monocotylédones douteuses.

Palœoxyris Munsteri, Sternb. — Bamb.
Preisleria antiqua, Sternb. — Bamb.

En comparant cette flore avec celle du grès bigarré des Vosges et avec celle du lias, on voit qu'elle n'a de commun avec la première que le *Palœoxyris*, qui paraît extrêmement voisin de celui du grès bigarré ; au contraire, elle ressemble à la flore du lias ou de l'oolithe par les Fougères, dont plusieurs sont identiques spécifiquement ou très voisines, par les *Nilsonia* et les *Pterophyllum*, qui sont aussi, ou identiques, ou très voisins spécifiquement de ceux du lias

2° *ÉPOQUE LIASIQUE.*

Cryptogames amphigènes.

Algues.

Caulerpites? Nilsonianus, Sternb. — Hœgan.
Sargassites septentrionalis, Sternb. — Hœg.
Phymatoderma granulatum, Brong. — Boll.
— *Leymerianum*, Brong. — Aube.
— *cretaceum*, Sternb. (*Chondrites*). — Boll.
Chondrites genuinus, Sternb. — Boll.
— *bollensis*, Kurr. — Boll.

Champignons.

Xylomites zamitœ, Gœpp. — Bamb.
Uromycetites? concentricus, F. Br. — Bayr.

Lichens.

Ramallinites lacerus, Munst. — Bayreuth.

Cryptogames acrogènes.

Fougères.

Cyclopteris Brauniana, Gœpp. — Bayr.
Odontopteris? cycadea, Berg. — Metz.
Neuropteris? trapeziphylla, F. Br. — Bayr.
— ? *alternans*, Fr. Br. — Bayreuth.
— *pachyrachis*, Brong. — Bamb, (*Cyclopt. pachyrachis*, Gœpp.)
Coniopteris Braunii, Gœpp. — Bayr.
— *princeps*, Sternb. — Bayr.
— *patentissima*, Gœpp. — Bayr.
Pecopteris Braunii, Munst. — Bayr.
— *Whitbiensis*, Brong. — Bayr.
Desmophlebis Rœsserti, Brong. — Bayr.
Tœniopteris Munsteri, Gœpp. — Bayr.
— *vittata*, Brong. — Hoer. Bayr.
— *major*, L. et Hutt. — Bayr.
— *scitaminea*, Presl. — Bayr.
— *obovata*, F. Br. — Bayr.
Phyllopteris Nilsoniana, Brong. — Hoer.
Sagenopteris elongata, Munst. — Bayr.
Andriana baruthina, F. Br. — Bayr.

Laccopteris Braunii, Gœpp. — Bayr.
— *germinans*, Gœpp. — Bayr.
Thaumatopteris Munsteri, Gœpp. — Bayr.
Camptopteris crenata, Presl. — Bayr. Cob.
— *Bergeri*, Presl. — Gob. Bayr.
— *Munsteri*, Presl. — Bamb. Bayr.
— *Nilsoni*, Fresl. — Hoer. Cob.
Phlebopteris polypodioides, Br. — Heilb., Metz.
Clathropteris meniscioides, Brong. — Hoer, Metz, La Marche (Haute-Marne), Pouilly en Auxois.
— *platyphylla*, Brong. — Halberst.
Diplodyctium obtusilobum, F. Braun. — Bayr.

Marsiléacées.

Pilularites Braunii, Gœpp. — Bayr.
Baiera dichotoma, Fr. Braun. — Bayr.

Lycopodiacées.

Psilotites? robustus Fr. Braun. — Bayr.

Équisétacées.

Equisetum Munsteri, Sternb. — Bayr.

Dicotylédones gymnospermes.

Cycadées.

Cycadites pectinatus, Berg. — Coburg, Metz.
Otozamites Bechii, Brong. — Angl.
— *Bucklandii*, Brong. — Angl., Metz.
— *obtusus*, Brong. (L. et H.). — Angl.
— *oblongifolius*, Kurr. — Wurtemb.
— *Mandelslohi*, Kurr. — Wurtemb.
— *acuminatus*, Fr. Braun. — Bayr.
— *brevifolius*, Fr. Braun. — Bayr.
— *Schmiedelii*, Fr. Braun. — Bayr.
Zamites distans, Sternb. — Bamb.
— *lanceolatus*, L. et Hutt. — Bayr.
— *Hartigianus*, Germ. — Halberst.
— *heterophyllus*, Presl. — Bayr.
— *crassinervis*, Germ. — Halberst.
— *gracilis*, Kurr. — Wurtemb.
Et plusieurs espèces nouvelles d'après Fr. Braun.
Ctenis angusta, Fr. Braun. — Bayr.
— *abbreviata*, Fr. Braun. — Bayr.
— *marginata*, Fr. Braun. — Bayr.
— ? *inconstans*, Fr. Braun. — Bayr.
Pterophyllum majus, Brong. — Hoer.
— *minus*, Brong. — Hoer.
— *lunularifolium*, Gœpp. — Bayr.
— *dubium*, Brong. — Hoer.
— *Zinckenianum*, Germ. — Halberst.
Nilssonia contigua, Fr. Braun. — Bayr.
— *elegantissima*, Fr. Braun. — Bayr.
— *intermedia*, Fr. Braun. — Bayr.
Nilssonia speciosa, Fr. Braun. — Bayr.
— *brevis*, Brong. — Hoer.
— *Sternbergii*, Gœpp. ? — Hoer.
— *elongata*, Brong. — Hoer.
— *Bergeri*, Gœpp. — Cob., Quedlins.
Cycadoidea pygmœa, L. et Hutt. — Lyme-Regis.
— *cylindrica*, Ung. — Lunéville.

Conifères.

Brachyphyllum peregrinum, Br. — Angl., Wurt. (*Arauc. peregrina*, L. et Hutt.).
— *mamillare?*, Brong. — Bayr.
— *liasinum*, Br. (Kurr). — Wurtemb.
Taxodites flabellatus, Gœpp?
Palissya Braunii, Endl. — Bayr.
Pinites? elongatus, Endl. — Angl.
Peuce Brauneana, Ung. — Bayr.
— *wurtembergica*, Ung. — Wurtemb.
— *Lindleyana*, With. — Whitby.
— *Huttonii*, With. — Whitby

Monocotylédones douteuses.

Poacites Arundo, Fr. Braun. — Bayr.
— *Paspalum*, Fr. Braun. — Bayr.
— *Nardus*, Fr. Braun. — Bayr.
Cyperites scirpoides, Fr. Braun. — Bayr.
— *caricinus*, Fr. Braun. — Bayr.
— *typhoides*, Fr. Braun. — Bayr.

Cette liste est fondée sur celle donnée par M. E. Braun des plantes fossiles du lias des environs de Bayreuth (Münster, *Beytr. zur Petref.*, fasc. VI, p. 11), en n'y comprenant que les espèces déjà dénommées et décrites ou figurées, et en y ajoutant : 1° celles du lias d'Halberstadt et de Quedlinburg, décrites par le professeur Germar, et du lias du Wurtemberg, par le prof. Kurr ; 2° celles du grès du lias de Hoer, en Scanie ; 3° de quelques points de la France, telles que Hettange, près Metz, La Marche (Haute-Marne), Pouilly (département de l'Yonne) ; et 4° quelques espèces du lias de Lyme-Regis et de Whitby en Angleterre.

Mais j'en ai exclu les espèces des couches oolithiques des environs de Scarborough et de Whitby, que M. Unger avait souvent comprises dans ce terrain. Si l'on ajoutait à cette énumération les espèces nouvelles signalées par M. Fr. Braun dans chaque genre, mais qui ne sont même pas dénommées, elle s'accroîtrait de 25 espèces, et se trouverait ainsi portée à plus de 100, comprenant 47 Fougères et autres Cryptogames acrogè-

nes, et 50 Dicotylédones gymnospermes, dont 39 Cycadées et 11 Conifères.

Les caractères essentiels de cette époque sont donc : 1° la grande prédominance des Cycadées, déjà bien établie, et la présence de genres nombreux dans cette famille, et surtout des *Zamites* et *Nilsonia;* 2° l'existence, parmi les Fougères, de beaucoup de genres à nervures réticulées, qui se montraient à peine, et sous des formes peu variées, dans les terrains plus anciens, mais dont quelques unes cependant commençaient déjà à paraître dans l'époque du keuper. Tels sont les *Camptopteris* et les *Thaumatopteris*.

3° *ÉPOQUE OOLITHIQUE.*

Cryptogames amphigènes.

ALGUES.

Codites difformis, Brong.—Solenh.
(*Cordites serpentinus et crassipes*, Sternb.)
— ? *tortuosus*, Brong.—Solenh.
(*Caulerpites tortuosus*, Sternb.)
Corallinites arbuscula, Ung. — Autriche.
— *halimeda*, Ung. — Autriche.
Chondrites laxus, Sternb. — Solenh.
— *lumbricarius*, Sternb. — Solenh.
Sphærococcites cactiformis, Sternb.—Solenh.
— *varius*, Sternb. — Solenh.
— *subarticulatus*, Sternb. — Solenh.
— *secundus?*, Sternb. — Solenh.
— *chnitzleinii*, Sternb. — Solenh
— *cernuus*, Sternb. — Solenh.
— *Stockii*, Brong. — Solenh.
— *concatenatus*, Sternb. — Solenh.
— *ramulosus*, Sternb. — Stonesf.
— *ciliatus*, Sternb. — Solenh.
Munsteria clavata, Sternb. — Solenh.
— *vermicularis*, Sternb. — Solenh.
— ? *lacunosa*, Sternb. — Solenh.

Cryptogames acrogènes.

FOUGÈRES.

Cyclopteris digitata, Brong. — Scarbor.
Sphenopteris cysteoides, L. et H. — Stonesf.
— *arguta*, L. et H. — Scarbor.
— *crenulata*, Brong. — Whitby.
— *denticulata*, Brong. — Scarborough.
— *hymenophylloides*, Brong. — Whitby.
— *Williamsonis*, Brong. — Scarbor.
Hymenophyllites macrophyllus, Gœpp. — Stonesf., Morestel.
Pachypteris ovata, Brong. — Whitby.
— *lanceolata*, Brong. — Whitby.
— *microphylla*, Brong. — Verdun.
Coniopteris athyrioides, Brong. — Whitby.
— *Murrayana*, Brong. — Scarbor.
Pecopteris Moretiana, Brong. — Châtillon-sur-Seine.
— *Phillipsii*, Brong. — Scarbor.
— *denticulata*, Brong. — Scarbor.
— *arguta*, Brong. — Scarbor.
— *serrata*, L. et H. — Scarbor.
— *Desnoyersii*, Brong. — Mamers.
— *Reglei*, Brong. — Mamers.
Cladophlebis tenuis, Brong. — Whitby.
— *Whitbiensis*, Brong. — Whitby.
— *dentata*, Brong. — Scarbor.
— *ligata*, Brong. — Scarbor
— *Williamsonis*, Brong. — Scarbor.
— *recentior*, Brong. — Scarbor.
— *Haiburnensis*, Brong. — Scarbor.
— *lobifolia*, Brong. — Scarbor
— *undulata*, Brong. — Scarbor.
Tæniopteris vittata, Brong. — Scarb., Hoer, Stonesf.
— *latifolia*, Brong. — Stonesf., Scarb.
Phyllopteris Phillipsii, Brong. — Scarbor.
Sagenopteris Huttoni, Brong. — Scarbor.
Polypodites Lindleyi, Gœpp. — Scarbor.
— *crenifolia*, Gœpp. — Scarbor.
— *undans*, Gœpp. — Scarbor.
Phlebopteris polypodioides, Brong. — Scarb.
— *contigua*, L. et Hutt. — Scarb.
Camptopteris Phillipsii, Brong. — Scarbor.
Tympanophora simplex, L. et H. — Scarb.
— *racemosa*, L. et H. — Scarbor.

MARSILÉACÉES.

Baiera Huttoni, Fr. Braun. — Scarbor.
— ? *furcata*, Fr. Braun. — Scarbor.
Sphæreda paradoxa, L. et H. — Scarbor.

LYCOPODIACÉES.

Lycopodites falcatus, L. et Hutt. — Scarbor.
— ? *Meyeranus*, Gœpp. — Silés.
Psilotites? filiformis, Munst. — Monheim.
Isoetites crociformis, Munst. — Monheim.
— *Murrayana*, L. et H. — Scarbor.

ÉQUISÉTACÉES.

Equisetites lateralis, L. et H. — Scarbor.
Calamites? Lehmannianus, Gœpp. — Silés.
— ? *Hœrensis*, Hising. — Hoer.

Dicotylédones gymnospermes.

CYCADÉES.

Otozamites Bucklandii, F. Braun. — Mamers, Valog.
— *Bechii*, Fr. Braun. — Mamers.

Ozotamites lagotis, Brong. — Mamers.
— *hastatus*, Brong. — Mamers.
— *Beanii*, L. et H. — Scarborough.
— *latifolia*, Br. — Orbagnoux (Ain).
— *microphylla*, Br. — Alençon.
— *acuminata*, L. et H. — Scarbor.
— *lævis*, Brong. — Scarbor.
— *Youngii*, Brong. — Whitby.
— *acuta*, Brong. — Whitby.
— *Goldiœi*, Brong. — Whitby.
— *elegans*, Brong. — Whitby.
Zamites pectinata, Brong. — Stonesf.
— *distans*, Sternb. — Stonesf.
— *lanceolatus*, L. et H. — Scarbor.
— *gigas*, L. et H. — Scarbor. (*Mantelli*, Br.
— *falcatus*, Stern. — *Whitbiensis*, Stern.)
— *undulatus*, Sternb.? — Scarbor.
— *longifolius*, Brong. — Scarbor.
— *Moreaui*, Brong. — Verdun.
— *Feneonis*, Brong. — Seyssel, Morestel., Châteauroux.
— *patens*, Brong. — Stonesf.
— *taxina*, L. et H. — Stonesf. (*An pectinata*, Brong.?)
— *Pecten*, L. et H. — Scarbor.
Pterophyllum Oeynhausianum, Gœpp.-Silés.
— *carnallianum*, Gœpp. — Silés.
— *propinquum*, Gœpp. — Silés.
— ?*tenuicaule*, Morris. — Scarbor.
— *minus*, Brong. — Scarbor.
— *Nilsoni*, L. et H. — Scarbor.
Nilsonia compta, Gœpp. — Scarbor. (*Pterophyllum Williamsonis*, Br. Prod.)
Ctenis falcata, L. et H. — Scarbor.
Cycadoidea squamosa, Brong. — Stonesf. (*Bucklandia squamosa*, Brong. Prod.)

Conifères.

Thuites divaricatus, Sternb. — Stonesf., Solenh.
— ?*expansus*, Sternb. — Stonesf.
Brachyphyllum mamillare, Brong. — Scarb.
— *acutifolium*, Brong. — Stonesf.
— *gracile*, Brong. — Jura, près de Nantua.
— *Moreauanum*, Brong. — Verdun.
— *majus*, Brong. — Verdun, Whitby.
Palissya? Williamsonis, Brong. — Scarbor. (*Lycopodites Williamsonis*, Brong.)
— ?*patens*, Brong. — Hoer. (*Lycopodites patens*, Br. Prod.)
Taxites podocarpoides, Brong. — Stonesf.
Peuce Lindleyana, With. — Whitby.
— *eggensis*, With. — Hébrides.
— *jurassica*, Endl. — Pologne.

Monocotylédones douteuses.

Podocarya ...., Buckl. — Charmouth, Dorset.
Carpolithes conica, E. et H. — Malton.
— *Bucklandii*, L. et H. — Malton.

Cette liste est surtout fondée sur les fossiles si variés recueillis sur la côte du Yorkshire, près de Whitby et de Scarborough, dans des couches qui se rapportent à diverses parties de l'oolithe inférieure et surtout à la grande oolithe. Elle comprend aussi un petit nombre d'espèces trouvées dans le calcaire schisteux de Stonesfield près d'Oxford, dépendant de ces mêmes couches.

En France, les fossiles de ce terrain ont été surtout recueillis aux environs de Morestel près Lyon, par M. le docteur Lortet; à Orbagnoux et Abergemens près Nantua, département de l'Ain, par M. Itier; aux environs de Châteauroux; près de Châtillon-sur-Seine, par M. le colonel Moret; à Mamers, dans le département de la Sarthe, par M. Desnoyers; et, enfin, en plus grande quantité par M. Moreau, dans des couches de calcaire oolithique blanc très pur, aux environs de Verdun et près de Vaucouleurs. Quelques espèces ont aussi été trouvées dans d'autres points du Jura, en Normandie près de Valoque, aux environs d'Alençon, en très petit nombre dans chacune de ces localités. Mais la plupart de ces espèces ne sont pas encore décrites et figurées, et elles diffèrent généralement comme espèces de celles d'Angleterre. Les Fougères y sont habituellement moins nombreuses et moins bien conservées; il faut cependant faire exception pour l'*Hymenophyllites macrophyllus* trouvé dans un état parfait à Morestel, et observé aussi à Stonesfield et en Allemagne. Les Cycadées, dont les espèces sont peu variées, se rapportent aux genres *Otozamites* et *Zamites*; les *Ctenis*, *Pterophyllum* et *Nilsonia* n'y ont pas encore été observés; enfin, les Conifères du genre *Brachyphyllum* y sont surtout abondantes et plus fréquentes que dans les autres localités.

En Allemagne, c'est surtout dans le calcaire schistoïde de Solenhofen, près d'Aichstædt, que ces fossiles ont été observés et surtout ceux de la famille des Algues. M. Gœppert signale aussi plusieurs Cycadées dans la

formation jurassique de Ludwigsdorf, près de Kreuzburg, en Silésie.

Mais ces localités si diverses se rapportent à des étages très différents de la série oolithique, et constitueront peut-être, lorsqu'elles seront mieux connues et plus complétement explorées, des époques distinctes.

Les caractères distinctifs de cette époque, comprise dans toute l'étendue que nous lui avons assignée depuis le lias jusqu'au terrain wealdien exclusivement, sont : parmi les Fougères, la rareté des Fougères à nervures réticulées si nombreuses dans le lias; parmi les Cycadées, la fréquence des *Otozamites* et des *Zamites* proprement dites, c'est-à-dire des Cycadées les plus analogues à celles du monde actuel et la diminution des *Ctenis*, *Pterophyllum* et *Nilsonia*, genres bien plus éloignés des espèces vivantes; enfin, la plus grande fréquence des Conifères, *Brachyphyllum* et *Thuites*, beaucoup plus rares dans le lias.

4° *ÉPOQUE WEALDIENNE.*

Cryptogames amphigènes.

ALGUES.

Confervites fissus, Dunk. — Allem.

Cryptogames acrogènes.

FOUGÈRES.

Pachypteris gracilis, Brong.— Angl., Beauvais. (*Sphenopt. gracilis*, Fitt.)
Sphenopteris? Mantelli, Brong. —Angl., All.
— *Sillimani*, Mant. — Angl.
— *Rœmeri*, Dunk. — Allem.
— *tenera*, Dunk. — Allem.
— *Phillipsii*, Mant. — Angl.
— *Gœpperti*, Dunk. — Allem.
— *Hartlebeni*, Dunk. — Allem.
— *longifolia*, Dunk. — Allem.
Adiantites Mantelli, Brong. — Allem. (*Cyclopteris Mantelli*, Dunk.)
— ? *Klipsteinii*, Brong. — Allem. (*Cyclopt. Klipsteinii*, Dunk.)
Cladophlebis Albertsii, Brong. — Allem. (*Nevropteris Albertsii*, Dunk.)
Pecopteris Huttoni, Brong. — Allem. (*Nevropt. Huttoni*, Dunk.)
— *Geinitzii*, Dunk. — Allem.
— *Murchisoni*, Dunk. — Allem.
— *Conybeari*, Dunk. — Allem.
— *elegans*, Brong. — Allem. (*Alethopt. elegans*, Dunk.)
— *polydactyla*, Dunk. — Allem.
— *Ungeri*, Dunk. — Allem.
— *gracilis*, Dunk. — Allem.
— *Cordai*, Dunk. — Allem.
— *Althausii*, Dunk. — Allem.
— *Browniana*, Dunk. — Allem.
— ?*linearis*, Sternb.—Allem. (Non *P. Reichiana*, Brong.)
Lonchopteris Mantelli, Brong.—Angl., Beauvais.
— ? *Huttoni*, Presl. — Angl.
Hausmannia dichotoma, Dunk.— Allem.
Protopteris? erosa, Ung. — Angl. (*Endogenites erosa*, Mant.)

MARSILÉACÉES.

Baiera Huttoni, Brong. — Allem. (*Cyclopt. digitata*, L. et H., non Brong.)
— *Brauniana*, Dunk. — Allem.
— *nervosa*, Dunk. — Allem.

EQUISÉTACÉES.

Equisetum Lyelli, Mant. — Angl.
— *Phillipsii*, Dunk. — Allem.
— *Burchardi*, Dunk. — Allem.

Dicotylédones gymnospermes.

CYCADÉES.

Cycadites Brongniarti, Rœm. — Allem.
— *Morrisianus*, Dunk. — Allem.
Zamites æqualis, Gœpp. — Allem.
— *abietinus* (*Pteroph.*, Dunk.).— Allem.
— *Dunkerianus* (*Pteroph.*, Dunk.). — All.
— *Lyellianus* (*Pteroph.*, Dunk.). — Allem.
— *Gœppertianus* (*Pteroph.*, Dunk.). — All.
— *Humboldtianus* (*Pteroph.*, Dunk.).— All.
— *Fittonianus*, (*Pteroph.*, Dunk.)— Allem.
— *Brongniarti* (*Cycad.*, Mant.). — Angl., Beauvais.
Pterophyllum Schaumburgense, Dunk. — Allem.
Zamiostrobus? crassus, Gœpp. — Angl., Wight.
Cycadoidea megalophylla, Buck. —Portland.
— *microphylla*, Buckl. — Portland.
Clathraria Lyellii, Mant. — Sussex.

CONIFÈRES.

Brachyphyllum Germari, Brong. — Allem. (*Thuites Germari*, Dunk.
— ? *Kurrianum*, Brong. — Allem. (*Thuites Kurriauus.*)
— *imbricatum*, Brong. — Allem. (*Thuites imbricatus*, Rœm.)
— *Gravesii*, Brong.— Beauvais. (*Moreausia Gravesii*, Pomel).

Juniperites Sternbergianus, Brong.—Allem. (*Muscites Sternbergianus*, Dunk.)
Abietites Linkii, Dunk. — Allem.

Plantes de classe douteuse.

Carpolithes Mantelli, Stokes. — Angl., Allem., Beauvais.
— *Lindleyanus*, Dunk. — Allem.
— *cordatus*, Dunk. — Allem.
— *Brongniarti*, Dunk. — Allem.
— *Sertum*, Dunk. —Allem.

Cette énumération résulte principalement des découvertes faites, dans ces dernières années, dans les terrains wealdiens du nord de l'Allemagne, à Osterwald, Schaumburg, Buckeburg, Oberkirche, etc., dont les plantes fossiles ont été d'abord décrites par M. Rœmer, puis d'une manière plus complète par M. Dunker, dans sa monographie de ces terrains. A ces espèces s'ajoutent celles beaucoup moins nombreuses et moins variées, découvertes plus anciennement dans les *wealds* d'Angleterre, près de la forêt de Tilgate et de Hastings, dans le Sussex, et que M. Mantell a si bien fait connaître.

Cette même formation a été retrouvée en France près de Beauvais par M. Graves, qui y a observé le *Lonchopteris Mantelli*, et quelques autres plantes dont je n'ai pas vu d'échantillons, et que j'ai citées d'après son ouvrage sur la géologie du département de l'Oise.

Les espèces, au nombre de 61, énumérées ci-dessus, paraissent toutes propres à ce terrain, à l'exception peut-être du *Baiera Huttoni* qui paraît identique avec l'espèce du lias de Bayreuth et de l'oolithe de Scarborough ; mais leurs formes génériques sont presque toutes les mêmes que celles du lias et des formations oolithiques. Cependant les Cycadées paraîtraient déjà moins nombreuses relativement aux Fougères.

On remarquera encore que cette formation d'eau douce, qui, pour nous, termine le règne des Gymnospermes, se lie par l'ensemble de ses caractères aux autres époques de végétation de la période jurassique, et se distingue de l'époque crétacée qui lui succède par l'absence complète de toute espèce pouvant rentrer parmi les Dicotylédones angiospermes, tant en France et en Angleterre que dans les dépôts de l'Allemagne septentrionale, si riches en espèces variées. Au contraire, dans la craie inférieure, glauconie crétacée, quadersandstein ou planerkalk d'Allemagne, on trouve immédiatement plusieurs sortes de feuilles appartenant évidemment à la grande division des Dicotylédones angiospermes et quelques restes de Palmiers, dont on ne voit, au contraire, aucune trace dans les dépôts wealdiens.

J'ai classé parmi les Cycadées les tiges de la forêt de Tilgate, désignées précédemment sous le nom de *Clathraria Lyellii*, et que j'avais considérées comme une tige voisine des *Dracæna*. L'ensemble de ses caractères, quoique l'absence presque complète de conservation de ses tissus ne permette pas d'en faire l'anatomie, me paraît rendre ce rapprochement plus probable, et indiquer surtout des rapports entre cette tige et celles du *Zamites gigas*, trouvées à Scarborough.

L'abondance du *Lonchopteris Mantelli* est un caractère des terrains wealdiens du midi de l'Angleterre et du département de l'Oise, où ce fossile paraît se montrer, en fragments au moins, dans la plupart des localités où ces couches sont mises à découvert par les exploitations d'argiles à poterie de cette formation, près de Savignies. En Allemagne, au contraire, cette espèce manque, et l'*Abietites Linkii* paraît la plante prédominante. Quant aux *Brachyphyllum*, je n'ai pas pu encore les étudier sur la nature ; mais les figures qu'on en a données me laissent peu de doute sur leur analogie avec les espèces de l'époque oolithique.

L'abondance des Cycadées forme aussi un caractère distinctif des terrains wealdiens de l'Allemagne. Cependant il y a, comme on le voit, plusieurs espèces communes à ces deux bassins, et j'ajouterai que probablement le *Sphenopteris Gœpperti*, Dunk., ne diffère pas du *Sphenopteris Phillipsii*, Mant.

Je n'ai pas compris dans cette liste quelques plantes marines citées dans des couches de cette époque : 1° parce qu'il me paraît douteux si elles appartiennent réellement à l'époque wealdienne, et non à l'époque glauconienne ; 2° parce qu'il me paraît encore incertain si les espèces citées, *Chondrites æqualis* et *intricatus*, sont bien identiques spécifiquement avec les espèces de ce nom du grès à fucoïde supérieur à la craie.

III.

RÈGNE DES ANGIOSPERMES.

Le caractère dominant de cette dernière transformation de la végétation du globe, c'est l'apparition des Dicotylédones angiospermes, de ces Végétaux qui actuellement constituent plus des trois quarts de la création végétale de notre époque, et qui paraissent avoir acquis cette prédominance dès l'origine des terrains tertiaires. Pendant longtemps j'avais pensé même que ces Végétaux ne commençaient à se montrer qu'après la craie, avec les premières couches des formations tertiaires ; mais des recherches plus récentes ont constaté que des couches appartenant au terrain crétacé en présentaient déjà quelques exemples bien positifs.

Ces Végétaux remonteraient même au commencement de l'époque crétacée ; car il est certain qu'il en existe plusieurs espèces bien déterminées dans le quadersandstein et le planerkalk de l'Allemagne, qui paraissent correspondre au grès vert de la France, ou greensand des géologues anglais, quoique cette formation en France et en Angleterre n'en ait jamais offert, et présente seulement quelques exemples de Cycadées, de Conifères et de plantes marines. Mais dans la Suède méridionale, à Kopingue en Scanie, quelques échantillons de feuilles dicotylédones se montrent aussi associés à une espèce de Cycadée dans des couches qu'on a rapportées à la glauconie crayeuse ou greensand ; de sorte que la formation crétacée tout entière paraîtrait constituer une première période dans ce règne des Angiospermes, formant, pour ainsi dire, le passage entre la végétation des terrains secondaires et celle des terrains tertiaires, offrant, comme la première, encore quelques Cycadées, comme la suivante, déjà quelques Dicotylédones angiospermes, et préludant ainsi au développement considérable de ces Végétaux dans la période suivante. Cette période est, en outre, caractérisée par plusieurs Conifères qui lui sont propres, et qui paraissent bien distinctes de celles des terrains wealdiens et de celles de l'époque éocène des terrains tertiaires : telles sont surtout les *Cunninghamites*.

Nous pouvons donc distinguer, dans ce règne des Angiospermes, deux grandes périodes :

1° La période crétacée, sorte de période de transition.

2° La période tertiaire, offrant tous les caractères résultant de la prédominance des Angiospermes dicotylédones et monocotylédones, et divisible en plusieurs époques, dont les caractères ne seront bien établis que lorsqu'on aura levé tous les doutes sur la concordance des diverses séries locales des terrains tertiaires.

V. — PÉRIODE CRÉTACÉE.

La période crétacée proprement dite comprend peut-être plusieurs époques distinctes; mais les couches où des fossiles végétaux ont été observés n'ayant pas toujours été classées avec précision dans les diverses subdivisions de ce terrain, il est impossible d'en établir la chronologie avec certitude. En outre, on doit distinguer une époque qui paraît précéder immédiatement ce terrain et une qui le suit, et diffère cependant de l'époque éocène.

Nous connaissons des Végétaux fossiles de la période crétacée :

1° Dans les lignites marins sous-crétacés de l'île d'Aix, près de La Rochelle, et de Pialpinson dans le département de la Dordogne : ce seraient les couches les plus anciennes de la formation crétacée ou les dernières de la période jurassique. On n'y a trouvé que des plantes marines, et des bois et des rameaux de Conifères.

2° Dans la craie chloritée ou greensand de l'Angleterre méridionale, des environs de Beauvais et des environs du Mans : on n'y a observé que des Cycadées ou des plantes marines.

3° Dans la même formation en Scanie, où M. Nilson a observé des feuilles dicotylédones mêlées à des feuilles de Cycadites.

4° A Niederschœna, près de Freyberg en Saxe, couches analogues au greensand ou au quadersandstein, contenant des fossiles assez variés, Cycadées, Conifères et Dicotylédones, particulièrement des *Credneria*.

5° Dans le quadersandstein de Bohème et de Silésie, à Blankenburg, à Tiefenfurth à Teschen, etc., où ce grès est caractérisé par la présence des feuilles dicotylédones du genre *Credneria*, par des Cycadées, et

surtout par des Conifères assez variées, décrites par M. Corda dans l'ouvrage de Reuss sur la craie de la Bohême.

6° En France, dans les sables ferrugineux dépendant des grès verts, près de Grand-Pré, département des Ardennes, où M. Buvignier a trouvé deux végétaux fossiles très remarquables, une tige de fougère arborescente et un cône déjà observé en Angleterre dans la même formation.

Mais cette période a offert dans d'autres lieux, et dans des couches d'époques certainement différentes, seulement des végétaux marins : tels sont surtout ces grès ou macigno à fucoïdes caractérisés par les *Chondrites Targionii, æqualis, intricatus*, etc., désignés maintenant sous le nom de grès à fucoïdes ou de flysch', dont l'époque géologique a longtemps été problématique, mais qu'on paraît s'accorder à considérer comme une formation distincte supérieure à la craie et inférieure aux couches les plus anciennes des terrains tertiaires.

Ces grès à fucoïdes forment une époque bien distincte, qui paraît jusqu'à présent caractérisée seulement par des végétaux marins, et qui, sous le point de vue botanique du moins, formerait la ligne de démarcation entre les terrains crétacés et les terrains tertiaires; car il est remarquable que les fucus qui s'y trouvent en si grand nombre ont peu de rapports avec ceux de la craie proprement dite, et n'en ont aucun avec ceux des couches les plus anciennes des terrains tertiaires, telles que celles de Monte-Bolca.

D'après l'étude et la comparaison de ces fossiles provenant de sources si variées, on peut diviser la période crétacée en trois époques, dont la moyenne est la véritable époque crétacée; les autres, caractérisées presque uniquement par des végétaux marins, sont assez douteuses quant à leur véritable position géologique : l'une, plus ancienne que la craie, comprend seulement les lignites sous-crétacés des environs de La Rochelle et du département de la Dordogne; l'autre, supérieure à la craie, correspond aux grès à fucoïdes.

1° *ÉPOQUE SOUS-CRÉTACÉE.*

Algues.

Cystoseirites Partschii, Sternb. — Transylv.
— *filiformis*, Sternb. — *Ibid.*
Laminarites? tuberculatus, Sternb. — Ile d'Aix.
Rhodomelites strictus, Sternb. — *Ibid.*

Naïadées.

Zosterites Orbigniana, Brong. — Ile d'Aix.
— *Bellovisiana*, Brong. — *Ibid.*
— *elongata*, Brong. — *Ibid.*
— *lineata*, Brong. — *Ibid.*

Conifères.

Brachyphyllum Orbignianum, Brong. — Ile d'Aix.
— *Brardianum*, Brong. — Pialpinson.

Cette petite flore est presque uniquement basée sur les plantes fossiles recueillies dans les lignites marins de l'île d'Aix, près de La Rochelle, décrits il y a longtemps par M. Fleuriau de Bellevue.

La différence des végétaux ne paraît pas permettre de rattacher cette flore à celle de la craie inférieure ou greensand, mais elle aura besoin d'être plus complétement étudiée sous le double rapport de son époque géologique précise et de l'ensemble des espèces végétales qu'elle comprend. La plus abondante et la plus caractéristique de ces espèces est le *Rhodomelites strictus* dont les rameaux entre-croisés et mêlés aux *Zosterites* constituent la masse de ces lignites avec des bois de conifères qui n'ont pas encore été étudiés, et les petits rameaux fort rares du *Brachyphyllum Orbignianum.*

J'ai rattaché à cette époque les deux *Cystoseirites* décrits par M. de Sternberg, et indiqués par lui comme trouvés dans des couches entre des schistes jurassiques et la craie en Transylvanie.

Cette flore fossile correspondrait-elle à une formation presque entièrement marine, mais contemporaine de l'époque wealdienne? C'est ce que de nouvelles recherches pourront seules établir, mais ce que pourrait faire supposer l'analogie des *Brachyphyllum* des deux époques.

2° *ÉPOQUE CRÉTACÉE.*

Cryptogames amphigènes.

Algues.

Confervites fasciculata, Br. — Bornh., Angl.
— *ægragropiloides*, Br. — Bornh.
— *Woodwardii*, Mant. — Angl., Norfolk.
Sargassites Lyngbianus, Br. — Bornh.
Halyserites Reichii, Sternb. — Niederschœna.

Chondrites furcillatus, Rœm. — Saxe., Beauv.
— *Mantelli*, Rœm. — Saxe.
— *Targionii*. Brong. — Beauv.
— *cylindricus*, Sternb. — Teschen., Boh.

Algues douteuses.

Fucoides Brongniartii, Mant. — Sussex.
Cylindrites de Gœppert, 3 espèces.

Cryptogames acrogènes.

Fougères.

Protopteris Singeri, Presl. — Silésie.
— *Buvignieri*, Br. — Granpré.
Pecopteris Reichiana, Br. — Niederschœna.
— *striata*, Sternb. — Sahla.
— *bohemica*, Corda. — Boh.
— *Zippei*, Corda. — Boh.
— *lobifolia*, Corda. — Boh.
Et 2 espèces nouvelles de Niederschœna.

Monocotylédones.

Palmiers.

Flabellaria chamœropifolia, Gœpp. — Silés.
Palmacites varians, Corda. — Boh.

Dicotylédones gymnospermes.

Cycadées.

Cycadites Nilssonianus, Br. — Scanie.
Zamites cretacea, Br. — Niederschœna. (*Pteroph. cretaceum*, Rossm.).
Microzamia gibba, Corda. — Boh.
Zamiostrobus ovatus, Gœpp. — Angl.
— *Sussexiensis*, Gœpp. — Angl.
— *macrocephalus*, Endl. — Angl.
— *familiaris* (*Amentum masc.*). — Boh. (*Zamites familiaris*, Corda.)
— *Guerangeri* (*Am. masc.*). — Le Mans.

Conifères.

** Cupressinées.*

Widdringtonites fastigiatus, Endl. — Boh.
Cryptomeria primœva, Corda. — Boh.

*** Abiétinées.*

Abietites Benstedi, Gœpp.
— *oblongus*, Lindl. — Lyme-Regis, Granpr.
— *exogyrus*, Corda. — Boh.
Pinites Reussii, Corda. — Boh.
Cunninghamites oxycedrus, Sternb. — Niederschœna.
— *elegans*, Corda. — Boh.
— *planifolius*, Corda. — Boh.
Dammarites albens, Gœpp. — Boh.
— *crassipes*, Gœpp. — Silés.
Araucarites acutifolius, Corda. — Boh.
— *crassifolius*, Corda. — Boh.
Eleoxylon cretaceum, Brong. — Boh. (*Pinus cretacea*. Corda).

Dicotylédones angiospermes.

Myricées.

Comptonites? antiquus, Nilss. — Scan.

Bétulacées.

Alnites? Friesii, Nilss. — Scan.

Cupulifères.

Carpinites arenaceus, Gœpp. — Silés.

Salicinées.

Salicites? Wahlbergii, Nilss. — Scan.
— *Petzeldianus*, Gœpp. — Silés.
— *fragiliformis*, Zenk. — Blankenb.

Acérinées.

Acerites? cretaceus, Nilss. — Scanie.

Juglandées.

Juglandites elegans, Gœpp. — Silés.

Dicotylédones de famille incertaine

Credneria integerrima, Zenk. — Blankenburg.
— *denticulata*, Zenk. — Blank.
— *biloba*, Zenk. — Blank.
— *subtriloba*, Zenk. — Blank.
— *Sternbergii*, Brong. — Teschen, Boh.
— *cuneifolia*, Bronn. — Niederschœna.
— *expansa*, Brong. — Niederschœna.
— *tremulœfolia*, Brong. — Niederschœna.

On doit, en outre, signaler au moins dix à douze espèces de feuilles dicotylédones indéterminées et souvent imparfaites, figurées par Geinitz, Reuss, Corda et Gœppert, ou existant dans les collections.

Cette flore, qui comprend maintenant environ soixante à soixante-dix espèces connues, est, comme on le voit, remarquable en ce que les dicotylédones angiospermes égalent à peu près les dicotylédones gymnospermes, et par l'existence d'un nombre encore assez grand de Cycadées bien caractérisées qui cessent de se montrer à l'époque éocène des terrains tertiaires.

Le genre *Credneria*, comprenant des feuilles dicotylédones d'une nervation très particulière, mais dont les affinités sont douteuses, est aussi une des formes caractéristiques de cette époque, dans un assez grand nombre de localités. Quant aux espèces de feuilles dicotylédones, rapportées à des familles déterminées, je dois faire remarquer que ces rapprochements, fondés sur des échantillons très imparfaits et fort peu nombreux, sont encore très incertains, et ne peuvent fournir

de base à aucune comparaison avec les autres flores, ni à aucune conclusion certaine.

3° *ÉPOQUE FUCOIDIENNE.*

Cette époque, qui me semble former la limite la plus naturelle entre la période crétacée et la période tertiaire, est en effet caractérisée par ces dépôts si riches en Algues d'une forme très spéciale, qu'on a appelés les grès ou macignos à fucoïdes ou le flysch de la Suisse, formation très répandue, surtout dans l'Europe méridionale, depuis les Pyrénées jusqu'aux environs de Vienne, et même jusqu'en Crimée.

Jusqu'à présent on n'a jamais trouvé de plantes terrestres mêlées à ces plantes marines. Je ne crois même pas qu'on y ait rencontré de bois fossiles.

Presque toutes ces Algues paraissent appartenir à un même groupe, au genre *Chondrites*, et, quoique les espèces soient assez nombreuses, elles passent des unes aux autres par des nuances presque insensibles. Les Algues des environs de Vienne, placées dans le genre *Munsteria*, sont très mal caractérisées et ne sont peut-être pas congénères avec celles du calcaire jurassique de Solenhofen, mais elles me paraissent avoir été trouvées dans le même terrain, désigné sous le nom de schiste calcaire gris, du grès de Vienne, que les *Chondrites* de la même contrée.

FLORE DES GRÈS A FUCOIDES

ALGUES.

Chondrites intricatus, Brong.
— *æqualis*, Brong.
— *difformis*, Brong.
— *Targionii*, Brong.
— *furcatus*, Brong.
— *recurvus*, Brong.
— *Huotii*, Brong.
— *affinis*, Sternb. (*sphærococcites*).
— *inclinatus*, Sternb. (*sphærococcites*).
Munsteria Hœssii, Sternb.
— *flagellaris*, Sternb.
— *geniculata*, Sternb.

Ce qu'il y a de remarquable dans cette série d'espèces, c'est qu'elles n'ont rien de commun, ni avec les Algues de l'époque sous-crétacée, ni avec celles de l'époque éocène, et surtout de Monte-Bolca, dont cette flore serait presque contemporaine, d'après beaucoup de géologues. C'est enfin l'identité de ces espèces d'Algues dans toutes les localités et à de grandes distances, localités si nombreuses pour la plupart de ces espèces que je n'ai pas pu les citer.

Le *Chondrites Targionii*, ou peut-être une espèce distincte, mais très voisine, s'est seul présenté dans une autre formation, dans le *greensand* et le *gault* de l'île de Wight, en Angleterre, d'après M. Fitton, et dans cette même formation dans le département de l'Oise, d'après M. Graves.

M. Kurr a aussi décrit et figuré sous le nom de *Chondrites Bollensis* un fucus du lias dont les formes très variées sont presque identiques avec les *Chondrites Targionii*, *æqualis* et *difformis*.

VI. — PÉRIODE TERTIAIRE.

L'ensemble des végétaux de cette période contemporaine de tous les dépôts tertiaires, et se continuant même encore dans la végétation qui couvre la surface actuelle de la terre, est un des plus caractérisés. L'abondance des Végétaux dicotylédons angiospermes, celle des Monocotylédones de diverses familles, mais surtout des Palmiers, pendant une partie du moins de cette période, la distinguent immédiatement des périodes plus anciennes. Cependant les observations faites sur l'époque crétacée ont établi une sorte de transition entre les formes des époques secondaires et celles des époques tertiaires, qu'on ne présumait pas il y a quelques années. Mais tandis qu'à cette époque les angiospermes paraissent égaler à peu près les gymnospermes dans la période tertiaire, elles les dépassent de beaucoup; tandis qu'à l'époque crétacée il y a encore des Cycadées et des Conifères voisines des genres habitant les régions tropicales; pendant la période tertiaire les Cycadées paraissent manquer complétement en Europe, et les Conifères appartiennent à des genres des régions tempérées.

Malgré cet ensemble de caractères communs à toute la période tertiaire, il y a évidemment des différences notables dans les formes génériques et spécifiques, et dans la prédominance de certaines familles aux diverses époques de cette longue période. Mais ici nous éprouvons souvent des difficultés graves pour établir le synchronisme des nombreuses formations locales qui constituent les divers terrains tertiaires. Dans

cette attribution des différentes localités où des fossiles végétaux ont été observés aux principales divisions de la série tertiaire, je n'ai pas suivi exactement les bases admises par M. Unger dans son *Synopsis;* je me suis beaucoup plus rapproché de la répartition adoptée par M. Raulin dans son mémoire sur les transformations de la flore de l'Europe centrale pendant la période tertiaire (*Ann. sc. nat.*, t. X, p. 193, oct. 1848), qui reporte à l'époque pliocène, ou la plus récente, plusieurs des formations classées par M. Unger dans la division moyenne ou miocène. Cependant, d'après des conseils de M. Élie de Beaumont, je n'ai pas placé tous les terrains de lignite de l'Allemagne dans la division pliocène, comme l'avait fait M. Raulin, ni tous dans la division miocène, comme M. Unger; mais, conformément à l'ancienne opinion de mon père, j'ai laissé les lignites des bords de la Baltique, qui renferment du succin, dans la division inférieure des bassins anciens de Paris, Londres et Bruxelles, en les considérant comme contemporains des lignites soissonnais; les lignites des bords du Rhin, de la Wetteravie et de la Westphalie, sont rangés dans la division moyenne ou miocène; ceux, au contraire, de la Styrie et d'une partie de la Bohême, parmi les terrains récents ou pliocènes.

Cette répartition s'accorde assez généralement avec la nature des Végétaux qui y sont contenus. Un point important seul me laisse des doutes : ce sont les lignites des environs de Francfort ou de la Wetteravie, dont les plantes sont assez généralement analogues à celles d'OEningen et de Partschlug en Styrie, quoique leur position géologique semble devoir les faire rapporter à un terrain plus ancien.

Il est probable qu'une connaissance plus complète de ces divers gisements conduirait à une division en époques distinctes plus nombreuses; mais je crois que pour le moment la division en trois époques principales, que je désignerai avec la majorité des géologues sous les noms d'éocène, de miocène et de pliocène, suffit à la comparaison des changements successifs du règne végétal. J'indiquerai pour chacune d'elles les localités que j'ai cru devoir comprendre sous ces diverses désignations.

Quant aux caractères généraux qui résultent de l'examen comparatif de ces flores, on voit d'abord que les nombres des espèces des grands embranchements se trouvent ainsi répartis dans ces trois flores.

	Époque eocène.		Époque miocene		Époque pliocene	
Cryptogames.	33	»	10	»	13	»
amphigènes	»	16	»	6	»	6
acrogènes	»	17	»	4	»	7
Phanérogames.	»	»	»	»	»	»
monocotylédones . .	33	33	26	26	4	4
dicotylédones.	143	»	97	»	195	»
gymnospermes. . .	»	40	»	19	»	31
angiospermes. . .	»	103	»	78	»	164
TOTAUX. .	209	»	209	»	212	»

Il faut remarquer seulement que dans la première colonne ou du terrain éocène, les fruits fossiles de l'île de Sheppey, dont une partie seulement est actuellement décrite par M. Bowerbank, ont une grande influence sur les chiffres des diverses divisions des Phanérogames, et que cette localité paraît tout à fait exceptionnelle, et nous offre peut-être un exemple du résultat de courants apportant de climats éloignés des fruits exotiques pour les accumuler sur un point des côtes de l'Europe.

Sous ce point de vue, l'énumération des plantes de cette première époque n'est nullement comparable à celle des autres époques, où j'ai évité même d'introduire le petit nombre de plantes fossiles des terrains tertiaires des régions équatoriales qui sont connues, pour me borner à comparer les flores tertiaires de l'Europe.

Quant aux caractères tirés des formes végétales pendant ces trois époques, les plus remarquables me paraissent :

1° Pour l'époque éocène, la présence, mais la rareté des Palmiers, bornés à un petit nombre d'espèces

La prédominance des Algues et des Monocotylédones marines qu'on doit attribuer à la grande étendue des terrains marins pendant cette époque.

L'existence d'un grand nombre de formes extra-européennes, résultant surtout, du reste, de la présence des fruits fossiles de Sheppey.

2° Pour l'époque miocène, l'abondance des Palmiers dans la plupart des localités appartenant sans contestation à cette épo-

que; l'existence d'un assez grand nombre de formes non européennes, et particulièrement du genre *Steinhauera*, qui me paraît une rubiacée voisine des *Nauclea*, trouvée dans plusieurs localités de ces terrains.

3° Pour l'époque pliocène, la grande prédominance et la variété des Dicotylédones, la rareté des Monocotylédones et l'absence surtout des Palmiers; enfin l'analogie générale des formes de ces plantes avec celles des régions tempérées de l'Europe, de l'Amérique septentrionale et du Japon.

Un caractère remarquable des flores de ces trois époques, mais qui devient plus frappant encore pour cette dernière, dans laquelle les plantes dicotylédones sont plus nombreuses, c'est l'absence des familles les plus nombreuses et les plus caractéristiques de la division des gamopétales. Ainsi, au milieu des empreintes si nombreuses de Partschlug, d'OEningen, de Hœrring, de Radoboj, etc., rien n'annonce l'existence des Composées, des Campanulacées, des Personnées, des Labiées, des Solanées, des Boraginées, etc.

Les seules monopétales citées en grand nombre sont des Ericacées, des Ilicinées, quelques Sapotées et Styracées, familles qui tiennent presque autant des dialypétales que des gamopétales.

Dans la flore miocène seulement, on indique plusieurs Apocynées et le genre de Rubiacées que je citais plus haut.

1° *ÉPOQUE ÉOCÈNE.*

Cette époque, dans ses limites les plus précises, comprend l'argile plastique avec ses lignites, le calcaire grossier parisien et le gypse qui le surmonte dans ce même bassin; mais je n'ai pas cru devoir en séparer pour le moment quelques formations qui, d'après les travaux des géologues modernes, sont placées entre le terrain crétacé et les parties inférieures des terrains que nous venons d'indiquer : tels sont les terrains nummulitiques du Vicentin, comprenant le célèbre gisement de Monte-Bolca, et probablement quelques localités voisines, telles que Salcedo, dans le Vicentin. J'ai joint aussi à cette flore des terrains éocènes une localité fort remarquable du bassin de Paris, dont les rapports avec les couches tertiaires ne sont pas encore parfaitement déterminés : ce sont les couches de l'espèce de travertin ancien qui, près de Sézanne, renferment de nombreux fossiles végétaux encore non décrits et dont je signalerai ici les plus remarquables. Ces plantes sont du reste fort particulières, et appartiennent probablement à une flore spéciale, à moins que ces différences ne tiennent à une diversité de station.

Outre les diverses membres du terrain éocène proprement dit du bassin de Paris, je comprends dans cette flore les fossiles du même terrain, en Angleterre, à l'île de Wight, et à l'île de Sheppey, dans le bassin de Londres. Ces derniers fossiles, consistant presque uniquement en fruits transformés en pyrite, constituent un ensemble qui n'a pas d'analogue sur d'autres points des bassins tertiaires de l'Europe, non seulement par le nombre et par la diversité de ces fruits, mais par leurs caractères tout spéciaux qui les éloignent beaucoup des plantes dont on trouve les feuilles dans les autres couches de la même époque géologique. Tout porterait donc à penser que ces fruits, quoique appartenant à des plantes contemporaines des dépôts éocènes d'Europe, ont été apportés des contrées éloignées par des courants marins, comme des fruits sont encore apportés des régions équatoriales de l'Amérique sur les côtes d'Irlande ou de Norwége par le grand courant de l'Atlantique. Le dépôt de l'île de Sheppey paraît donc un cas accidentel dans les dépôts éocènes, et le bassin de Paris ne présente aucun de ces fossiles.

Le bassin tertiaire de la Belgique qui fait suite à celui de Londres, a offert, près de Bruxelles, quelques fruits fossiles très peu nombreux, mais qui paraissent identiques avec un des genres les plus abondants à Sheppey. Ce sont des *Nipadites* considérés d'abord comme une espèce de Coco, sous le nom de *Cocos Burtini*.

Enfin, d'après l'avis de mon savant confrère M. Elie de Beaumont, j'ai compris, dans cette même flore, les plantes contenues dans les lignites des bords de la Baltique et de la Poméranie, si riches en succin dans lesquels ces Végétaux ont souvent été conservés. C'est aux travaux de M. Gœppert qu'on doit la connaissance de ces Végétaux représentés le plus souvent par de très pe-

tits fragments dont il a déterminé les rapports avec beaucoup de sagacité et d'exactitude.

Avec les matériaux recueillis dans ces diverses localités, mais dont la plupart sont encore inédits, on pourra construire la flore de l'époque éocène, dont la liste suivante, comprenant seulement les espèces décrites ou du moins déterminées, n'est qu'une ébauche.

FLORE DE L'ÉPOQUE ÉOCÈNE.

Cryptogames amphigènes.

ALGUES.

Confervites thoreæformis, Brong. — Bolca.
Caulerpites Agardhiana, Brong. — Bolca.
— *pinnatifida*, Brong. — Bolca.
Zonarites flabellaris, Sternb. — Bolca.
— *multifidus*, Sternb. — Salcedo, Vic.
Gigartinites obtusus, Brong. — Bolca.
Sphærococcites Beaumontianus, Br. — Paris.
(*Fucoides Beaumontianus*, Pomel.)
Chondrites Dufresnoyi, Pomel. — Paris.
Delesserites Lamourouxii, St. — Bolca.
— *spathulatus*, Sternb. — Bolca.
— *Bertrandi*, Sternb. — Bolca.
— *Gazolanus*, Sternb. — Bolca.
Corallinites Pomelii, Brong. — Paris.

CHAMPIGNONS.

Sporotrichites heterospermus, Gœpp. — Succ.
Pezizites candidus, Gœpp. — Succ.
Hysterites opegraphoides, Gœpp. — Succ.

Cryptogames acrogènes.

HÉPATIQUES.

Marchantites Sezannensis, Br. — Sézanne.
Jungermannites Neesianus, Gœpp. — Succ.
— *transversus*, Gœpp. — Succ.
— *contortus*, Gœpp. — Succ.

MOUSSES.

Muscites serratus, Gœpp. — Succ.
— *apiculatus*, Gœpp. — Succ.
— *confertus*, Gœpp. — Succ.
— *dubius*, Gœpp. — Succ.
— *hirsutissimus*, Gœpp. — Succ.

FOUGÈRES.

Pecopteris Humboldtiana, Gœpp. — Succ.
— *Pomelii*, Brong. — Sezanne.
Tæniopteris Bertrandi, Brong. — Vicent.
Asplenium Wegmanni, Brong. — Sézanne.
Polypodites thelypteroides Brong. — Sez.

ÉQUISÉTACÉES.

Equisetum stellare, Pomel. — Oise.

CHARACÉES.

Chara helicteres, Brong. — Paris.
— *tuberculosa*, Lyell. — Wight.
— *Lemani*, Brong. — Paris.

Monocotylédones.

NAIADES (15).

Caulinites Parisiensis, Brong. — Paris.
— *grandis*, Pomel. — Paris.
— *Brongniartii*, Pomel. — Paris.
— *nodosus*, Ung. — Paris.
— *ambiguus*, Ung. — Paris.
— *cymodoceites*, Pomel. — Paris.
— *herbaceus*, Pomel. — Paris.
— *zosteroides*, Pomel. — Paris.
Zosterites tæniæformis, Brong. — Vicent.
— *enervis*, Brong. — Paris.
Halochloris cymadocæoides, Ung. — Bolca.
Potamogeton tritonis, Ung. — Bolca.
— *naiadum*, Ung. — Bolca.
— *multinervis*, Brong. — Paris.
Carpolithes Websteri, Brong. — Wight.
(*Carp. thalictroides*, var. α, Brong.)

NIPACÉES.

Nipadites, Bowerb. 13 espèces de l'île de Sheppey, dont 2 aussi dans le terrain tertiaire de Bruxelles.

PALMIERS (5).

Flabellaria Parisiensis, Brong. — Paris.
— *rhapifolia*, Sternb. — Vinacourt, Somme.
— *maxima*, Ung. — Oise, Crisolle.
Palmacites echinatus, Brong. — Soissons.
— *annulatus*, Brong. — Paris.

Dicotylédones gymnospermes.

CONIFÈRES.

* *Cupressinées.*

Juniperites Hartmannianus, Gœpp. — Succ.
Thuytes Klinsmannianus, Gœpp. — Succ.
— *Mengeanus*, Gœpp. — Succ.
— *Breynianus*, Gœpp. — Succ.
— *Kleinianus*, Gœpp. — Succ.
— *Ungerianus*, Gœpp. — Succ.
Cupressites Brongniartii, Gœpp. — Succ.
— *Linkianus*, Gœpp. — Succ.
— *Bockianus*, Gœpp. — Succ.
Callitrites Brongniartii, Endl. — Paris.
— *curtus*, Endl. — Sheppey.
— *Comptoni*, Endl. — Sheppey.

Callitrites thuioides, Endl. — Sheppey.
— *crassus*, Brong. — Sheppey.
Frenelites recurvatus, Endl. — Sheppey.
— *subfusiformis*, Endl. — Sheppey.
— *globosus*, Brong. — Sheppey.
— *elongatus*, Brong. — Sheppey.
Solenostrobus subangulatus, Endl. — Shep.
— *corrugatus*, Endl. — Sheppey.
— *sulcatus*, Endl. — Sheppey.
— *semiplotus*, Endl. — Sheppey.
— *tessellatus*, Brong. — Sheppey.

** *Abiétinées.*

Abietites obtusifolius, Gœpp. — Succ.
— *geanthracis*, Gœpp. — Lign. Siles.
— *Wredenmus*, Gœpp. — Succ.
— *Reichianus*, Goœpp. — Succ.
Pinites Defrancii, Brong. — Paris.
— *macrolepis*, Brong. — Paris.
— *rigidus*, Gœpp. — Succ.
— *lignitum*, Gœpp. — Lign. Saxe.
— *ovoideus*, Gœpp. — Silésie.
— *Thomassianus*, Gœpp. — Lignites.
— *brachylepis*, Gœpp. — Lignites.
Peuce succinifera, Endl. — Succ.

*** *Taxinées.*

Taxites acicularis, Brong. — Lign. Cassel.
— *Langdorffii*, Brong. — Lign. Wetter.
— *diversifolius*, Brong. — Lign. Cassel.
— *affinis*, Gœpp. — Lign.
Taxoxylon Ayckei, Ung. — Lign. Silésie.

**** *Gnétacées.*

Ephedrites Jonianus, Gœpp. — Succ.

Dicotylédones angiospermes.

Bétulacées.

Alnus succineus, Gœpp. — Succ.
Betulinum parisiense, Ung. — Paris.

Cupulifères.

Quercus Meyerianus, Gœpp. — Succ.
Carpinites dubius, Gœpp. — Lign.

Juglandées.

Juglans ventricosa, Brong. — Lign. Pomér.
— *Schweiggeri*, Gœpp. — Lign. Prusse.
— *Hagenianus*, Gœpp. — Lign. Prusse.

Ulmacées.

Ulmus Brongniartii, Pomel. — Paris.

Protéacées.

Petrophylloides, Bowerb. 7 espèces de l'île de Sheppey.

Légumineuses.

Léguminosites. . . .	18	espèces de fruits de l'île de Sheppey.
Xilynoprionites. . .	2	
Faboidea.	25	

Œnothérées.

Trapa Arethusæ, Ung. — Bolca.

Cucurbitacées.

Cucumites variabilis, Bow. — Sheppey.

Sapindacées.

Cupanioides, Bowerb. — 8 esp. de Sheppey.

Malvacées.

Hightea, Bowerb. — 10 esp. de Sheppey.

Éricacées?

Dermatophyllites, Gœpp. — 9 espèces dans le Succin.

Familles douteuses.

Phyllites.	10	espèces.
Antholithes.	4	—
Carpolithes	8	—

Les caractères les plus remarquables de cette flore sont : 1° La grande quantité d'Algues et de Naïades marines, caractères en rapport avec l'étendue et la puissance des formations marines de cette époque.

2° Le grand nombre des conifères, appartenant la plupart à des genres encore existant, mais parmi lesquelles les Cupressinées paraissent prédominer, surtout si l'on admet comme appartenant bien positivement à cette famille les divers fruits de l'île Sheppey, que M. Bowerbank a décrits sous le nom de *Cupressinites* . et dont M. Endlicher a formé les genres *Callitrites*, *Frenelites* et *Solenostrobus*. Si ces fruits appartiennent réellement à la végétation européenne, ils indiquent des formes génériques très particulières, et probablement entièrement détruites.

3° L'existence de plusieurs grandes espèces de Palmiers, également démontrée par la présence de leurs feuilles et de leurs tiges.

ÉPOQUE MIOCÈNE.

Cette époque moyenne des terrains tertiaires me paraît comprendre les localités suivantes parmi celles qui ont fourni des matériaux pour l'étude de la végétation de la période tertiaire : 1° Aux environs de Paris, les grès supérieurs ou de Fontainebleau et les meulières (meul. Par.) qui couronnent nos coteaux; 2° les grès avec empreintes des environs du Mans et d'Angers, et probablement ceux de Bergerac, département de la Dordogne; 3° une partie des terrains tertiaires de l'Auvergne, et particu-

lièrement ceux de la montagne de Gergovia, terrains qui, par leurs empreintes, paraissent plus anciens que ceux de Menat, mais qui appartiennent peut-être tous à divers étages de l'époque pliocène; 4° les terrains d'eau douce d'Armissan, près Narbonne, le gypse d'Aix en Provence, les lignites de la Provence, dont les fossiles végétaux sont à peine connus; enfin les formations lacustres, riches en bois de Palmiers et en tiges monocotylédones fasciculées de la haute Provence, près d'Apt et de Castellane; 5° une partie des terrains tertiaires d'Italie, et particulièrement ceux de la Superga, près Turin; 6° la mollasse de Suisse avec ses lignites à Lausanne, Kœpfnac, Horgen, contenant des restes de Palmiers.

7° Les lignites des bords du Rhin près de Cologne et de Bonn, à Friesborf, Liblar, etc., renfermant quelquefois des bois de Palmiers, et ceux de la Wettéravie à Nidda, près Francfort, et autres lieux; ainsi que ceux du Meisner près Cassel, qui tous paraissent d'une même époque, quoique ceux de la Wettéravie, par l'abondance de certains genres de Dicotylédones, tels que les *Juglans* et les *Acer*, et même par plusieurs cas d'identité spécifique, semblent se rapprocher davantage de la flore pliocène.

8° Une partie des lignites de la Bohême, et particulièrement ceux d'Altsattel, dont les fossiles décrits par M. de Sternberg et M. Rossmaessler s'accordent généralement avec ceux des autres localités déjà citées. D'autres lignites de Bohême, ceux de Bilin, et de Comothau en particulier, rentrent complétement dans la flore pliocène.

9° Hœring en Tyrol, et Radoboj en Croatie, dont M. Unger a si bien fait connaître les nombreuses empreintes dans son *Chloris protogœa*, et qui sont devenues presque le type de la flore miocène.

A l'exception des terrains de lignite des environs de Cassel et de Francfort, dont les espèces ont souvent des rapports nombreux avec celles d'OEningen et de Parschlug, et qui rentreront peut-être plutôt dans la flore pliocène, les diverses localités que je viens de citer ont de nombreux rapports entre elles quant à leurs fossiles végétaux. Ainsi, le *Nymphea Arethusœ* se trouve dans les meulières de Paris et dans les marnes d'Armissan; les *Flabellaria rhapifolia* et *maxima* se retrouvent à Hœring en Tyrol, à Radoboj en Croatie, et dans les grès supérieurs des environs d'Angers et de Périgueux.

Le *Callitrites Brongniartii*, Endl., se rencontre également dans les terrains d'Armissan, d'Aix en Provence, de Hœring et de Radoboj.

Enfin, le *Steinhauera globosa* des lignites d'Altsattel, en Bohême se trouve aussi dans les grès des environs du Mans, et le *Platanus hercules* de Radoboj, en Croatie, m'a été envoyé d'Arnissan, près Narbonne, par M. Toumal.

Ces faits se multiplieront probablement par une étude plus attentive des diverses localités, mais ils laissent déjà peu de doute sur le synchronisme de la plupart de ces formations locales.

FLORE DES TERRAINS MIOCÈNES.

Cryptogames amphigènes.

ALGUES.

Cystoseirites communis, Ung. — Radoboj.
— *gracilis*, Ung. — Radoboj.
— *Helii*, Ung. — Radoboj.
pharococcites cartilagineus, Ung. — Rad.

CHAMPIGNONS.

Hysterites labyrinthiformis, Ung. — Rad.
Xylomites umbilicatus, Ung. — Radoboj.

Cryptogames acrogènes.

MOUSSES.

Muscites Tournalii, Brong. — Armissan.

FOUGÈRES.

Filicites polybotrya, Brong. — Armissan.

CHARACÉES.

Chara medicaginula, Brong. — Meul. Par.
— *prisca*, Ung. — Radoboj.

Monocotylédones.

NAIADÉES.

Zosterites marina, Ung. — Radoboj.
Caulinites Radobojensis, Ung. — Rad.
— *nodosus*, Ung. — Radoboj.
Ruppia Pannonica, Ung. — Radoboj.
Carpolithes thalictroides, Brong. — M. Par.

GRAMINÉES.

Culmites anomalus, Brong. — Meul. Par.
— *Gœpperti*, Munst. — Bohême.
Bambusium sepultum, Ung. — Radoboj.

LILIACÉES.

Smilacites hastata, Brong. — Armissan.
— *grandifolia*, Ung. — Radoboj.

PALMIERS (16).

Flabellaria latania, Rossm. — Bohême.
— *rhapifolia*, Sternb. — Hœring, Suiss.
— *oxyrachis*, Ung. — Hœring.
— *verrucosa*, Ung. — Hœring.
— *crassipes*, Ung. — Hœring.
— *Martii*, Ung. — Hœring.
— *major*, Ung. — Hœring.
— *Hœringiana*, Ung. — Hœring.
— *maxima*, Ung. — Radoboj.
— *Lamanonis*, Brong. — Aix.
Phœnicites pumila? Brong. — Le Puy.
— *spectabilis*, Ung. — Radoboj.
— *salicifolius*, Ung. — Bohême.
— *angustifolius*, Ung. — Bohême.
Endogenites didymosolen, Spreng. — Paris.
— *perfossus*, Ung. — Bohême.

Dicotylédones gymnospermes.

CONIFÈRES.

Callitrites salicornioides, Brong. — Radoboj. (*Thuites salicornioides*, Ung.)
— *Brongniartii*, Endl. — Aix, Armissan, Hœring, Radoboj.
Sequoites taxiformis, Brong. — Arm., Hœr. (*Cupressites taxiformis*, Ung., tab. 9.)
Glyptostrobites Ungeri, Brong. — Hœring. (*Cupressites taxiformis*, Ung., tab. 8.)
— *Parisiensis*, Brong. — Meul. Par. (*Muscites squamatus*, Brong. prodr.)
Abusetites lanceolati, Ung. (*Elate*). — Rad.
— *Ungeri*, Endl. (*Pinites*). — Radoboj. (*Palœocedrus extinctus*, Ung.)
— *hordeaceus*, Goepp. (*Pinites*). — Bohême.
— *Austriaca*, Ung. (*Elate*). — *Ibid.*
Pinites pseudostrobus, Brong. — Armissan.
— *Saturni*, Ung. — Radoboj.
— *oviformis*, Endl. — Bohême.
— *ovatus*, Presl. — Bohême.
Araucarites? Goepperti, Presl. — Hœring.
Eleoxylon acerosum, Brong. — Bohême.
— *Hœdlianum*, Brong. — Bohême.
Taxites Tournalii, Brong. — Armissan.
— *Langsdorfii*, Brong. — Lign. Wetter.
Podocarpus macrophylla, Lindl. — Aix.

Dicotylédones angiospermes.

MYRICÉES.

Comptonia grandifolia, Ung. — Radoboj.
— *breviloba*, Brong. — Hœring.
— *?dryandrœfolia*, Brong. — Armissan.
Myrica quercina, Ung. — Radoboj.
— *inundata*, Ung. — Radoboj.
— *banksiœfolia*, Ung. — Hœring.
— *Hœringiana*, Ung. — Hœring.
— *acuminata*, Ung. — Hœring.
— *? longifolia*, Ung. — Carniole.

BETULINÉES.

Betula Dryadum, Brong. — Armis., Radob.
— *Salzhausenensis*, Goepp. — Lign. Wett.
Betulinium tenerum, Ung. — Autriche.
Alnus Kefersteinii, Goepp. — Lign. Wetter.

CUPULIFÈRES.

Quercus palœococcus, Ung. — Radoboj.
— *furcinervis*, Ung. — Bohême.
— *cuspidata*, Ung. — Bohême.
Fagus atlantica, Ung. — Radoboj.
Carpinus macroptera, Brong. — Arm., Rad.
— *grandis*, Ung. — Radoboj.
— *betuloides*, Ung. — Gergovia.

ULMACÉES.

Ulmus bicornis, Ung. — Radoboj.
— *prisca*, Ung. — Radoboj.
— *Lamothii*, Pomel. — Gergovia.

MORÉES.

Ficus hyperborea, Ung. — Radoboj.

PLATANÉES.

Platanus? grandifolia, Ung. — Radoboj.
— *digitata*, Ung. — Radoboj.
— *jatrophœfolia*, Ung. — Radoboj.
— *Hercules*, Ung. — Radoboj, Armissan.

SALICINÉES.

Populus crenata, Ung. — Radoboj.
— *Leuce*, Ung. — Bohême.

LAURINÉES.

Daphnogene cinnamomeifolia, Ung. — Rad., Bohême.
— *paradisiaca*, Ung. — Radoboj.
— *relicta*, Ung. — Radoboj.
Laurus camphora? Crois. — Gergovia.
— *dulcis?* Lindl. — Aix.

OMBELLIFÈRES.

Pimpinellites Zizioïdes, Ung. — Radoboj.

HALORAGÉES.

Myriophyllites capillifolius, Ung. — Radob.

COMBRÉTACÉES.

Getonia petreœformis, Ung. — Radoboj.
Terminalia Radobojensis, Ung. — Radoboj.
— *miocenica*, Ung. — Radoboj.

CALYCANTHÉES.

Calycanthus Braunii, Brong. — Lign. Wett

Légumineuses.

Phaseolites cassiæfolia, Ung. — Radoboj.
Desmodophyllum adoptivum, Ung. — Rad.
— *viticinoides*, Ung. — Radoboj.
Dolichites Europæus, Ung. — Radoboj.
— *maximus*, Ung. — Radoboj.
Erythrina sepulta, Ung. — Radoboj.
Adelocercis Radobojana, Ung. — Radoboj.
Banhinia destructa, Ung. — Radoboj.
Mimosites borealis, Ung. — Hœring.
Acacia disperma, Ung. — Radoboj.

Anacardiées.

Rhus stygia, Ung. — Radoboj.
— *Pyrrhæ*, Ung. — Radoboj.
— *Rhadamanti*, Ung. — Radoboj.

Zanthoxylées.

Zanthoxylon Europæum, Ung. — Radoboj.

Juglandées.

Juglans nux taurinensis, Brong. — Turin.
— *ventricosa*, Brong. — Lign. Wetteravie.
— *acuminata*, A. Braun. — Lign. Wetter.
— *lævigata*, Brong. — Lign. Wetteravie.
— *costatus*, Sternb. — Bohême.
— *minor*, Sternb. — Bohême.

Rhamnées.

Rhamnus deperditus, Ung. — Radoboj.
Ceanothus polymorphus, Ung. — Radoboj.

Acérinées.

Acer campylopterix, Ung. — Radoboj.
— *eupterigium*, Ung. — Radoboj.
— *pegasinum*, Ung. — Radoboj.
— *megalopterix*, Ung. — Radoboj.
— *tricuspidatum*, A. Braun. — Lign. Wetter.

Nymphéacées.

Nymphea Arethusæ, Brong. — Armis., Meul. Paris.

Apocynées.

Echitonium superstes, Ung. — Radoboj.
— *microspermum*, Ung. — Radoboj.
Neritinium dubium, Ung. — Radoboj.
— *longifolium*, Ung. — Radoboj.
Plumeria flos Saturni, Ung. — Radoboj.
Apocinophyllum sessile, Ung. — Radoboj.
— *lanceolatum*, Ung. — Radoboj.

Rubiacées.

Steinhauera subglobosa, Sternb. — Bohême, grès du Mans.
— *oblonga*, Sternb. — Bohême.

Les caractères les plus frappants de cette époque consistent dans le mélange de formes exotiques propres actuellement à des régions plus chaudes que l'Europe, avec des Végétaux croissant généralement dans les contrées tempérées : telles que des Palmiers, une espèce de Bambou, des Laurinées, des Combrétacées, des Légumineuses des pays chauds, des Apocynées analogues, d'après M. Unger, aux genres des régions équatoriales, une Rubiacée tout à fait tropicale, unis à des Erables, des Noyers, des Bouleaux, des Ormes, des Chênes, des Charmes, etc., genres propres aux régions tempérées ou froides. La présence des formes équatoriales, et surtout des Palmiers, me paraît essentiellement distinguer cette époque de la suivante. Enfin on remarquera aussi le très petit nombre de Végétaux à corolle monopétale, bornés aux espèces rapportées à la famille des Apocynees par Unger, et au genre *Steinhauera* fondé sur un fruit qui a beaucoup de rapport avec celui des *Nauclea* parmi les Rubiacées.

ÉPOQUE PLIOCÈNE.

Cette époque, embrassant tous les terrains tertiaires supérieurs aux fahluns de la Touraine, comprend des localités assez nombreuses riches en végétaux fossiles, et dont la position dans ces terrains est déterminée autant par l'ensemble même des végétaux qu'ils renferment que par leurs autres caractères géologiques. Les bassins tertiaires qui me paraissent devoir servir de base à cette flore, et par leur identité et par les végétaux nombreux et bien étudiés qu'ils renferment, sont : 1° celui d'OEningen près de Schaffouse (OEn.), dont les espèces ont depuis longtemps été étudiées et bien déterminées par M. Alex. Braun, dont le travail, quoique inédit, a été communiqué à plusieurs savants, et particulièrement à M. Unger; 2° celui de Parschlug en Styrie (Parschl.), dont M. Unger a réuni, étudié et déterminé les nombreuses empreintes, en partie publiées par lui dans son *Chloris protogæa*, et présentées dans leur ensemble dans une énumération spéciale de ces espèces publiée récemment sous le titre de *Flore de Parschlug*. Dans cette localité seule, M. Unger a reconnu et classé 140 espèces différentes : c'est la flore fossile locale la plus nombreuse qu'on connaisse, et l'identité d'un grand nombre d'espèces avec celles d'OEningen indique bien le synchronisme

de ces deux formation locales. Quelques autres points de la Styrie paraissent aussi de la même époque, ainsi que plusieurs localités de Hongrie si riches en bois silicifiés. En Bohême, les schistes tripolis de Bilin et de Comothau, qui renferment un assez grand nombre de plantes décrites par M. de Sternberg, se rapportent sans doute à cette époque, d'après la nature de ces plantes; enfin, les collines tertiaires, dites collines subapennines du Plaisantin, de la Toscane et d'une partie du Piémont, ainsi que la formation gypseuse de la *Stradella*, près de Pavie, si riche en impressions de feuilles, font partie de cette époque ; mais, à l'exception de ce dernier point, ces terrains renferment en général peu de végétaux.

En France, l'époque pliocène comprend probablement une partie des dépôts d'eau douce de l'Auvergne et de l'Ardèche. Ainsi les schistes de Menat et ceux de Rochesauve me paraissent offrir une flore très analogue à celles d'OEningen et de Parschlug. Quant aux marnes de Gergovia et de Merdogne, près de Clermont, j'ai cru devoir plutôt les classer dans l'époque miocène ; mais cette question ne pourra être résolue que par une détermination plus attentive des espèces qu'elles renferment. La flore suivante, qui récapitule tout ce qui est décrit ou dénommé de ces terrains, est cependant essentiellement basée, comme on peut le voir par les indications des localités, sur les deux bassins de Parschlug et d'OEningen.

FLORE DES TERRAINS PLIOCÈNES.

Cryptogames amphigènes.

ALGUES.

Confervites bilinicus, Ung. — Bilin.
Sphærococcites ? striolatus, Sternb. — Italie.

CHAMPIGNONS.

Xylomites maculatus, Ung. — Parschlug.
— *tuberculatus*, Ung. — Parschl.
Sphærites punctiformis, Ung. — Parschl.
— *disciformis*, Ung. — Parschl.

Cryptogames acrogènés.

Muscites Schimperi, Ung — Parschl.

FOUGÈRES.

Adiantum renatum, Ung. — Parschl.
Pteris Parschlugiana, Ung. — Parschl.
Goniopterites stiriacus, Brong — Arnfels.
Tæniopteris dentata, Goepp. — Tæppl., Boh.

LYCOPODIACÉES.

Isoetites Braunii, Ung. — OEn., Parschlug.

EQUISÉTACÉES.

Equisetum Braunii, Ung. — OEn., Pars.

Monocotylédones.

NAÏADES.

Potamogeton geniculatus, Braun. — OEn.

GRAMINÉES.

Culmites arundinaceus, Ung. — Parschl.

CYPÉRACÉES.

Cyperites tertiarius, Ung. — Parschl.

LILIACÉES.

Smilacites sagittata, Ung. — Parschl.

Dicotylédones gymnospermes.

CONIFÈRES.

* *Cupressinées.*

Callitrites Brongniartii, Endl. — Parschl.
— *gracilis*, Brong. — Comothau.
Widdringtonites Ungeri, Endl. — Parschl.
Taxodites Europæus, Brong. — Grèce, Bilin.
— *OEningensis*, Ung. — OEn., Parschl.
— *dubius*, Presl. — Bilin.
Thuioxylon juniperinum, Ung. — Styr., Autr.
— *ambiguum*, Ung. — Styrie.
— *peucinum*. Ung. — Lesbos.

** *Abiétinées.*

Abietites Oceanines, Ung. — Parschlug.
— *balsamodes*, Ung. — Parschlug.
— *leuce*, Ung. — Parschl.
Pinites Gothianus, Ung. — Parschl.
— *furcatus*, Ung. — Parschl.
— *hepios*, Ung. — Parschl.
— *centrotos*, Ung. — Parschl.
— *æquimontanus*, Goepp. — Styrie.
— *Haidingeri*, Ung. — Styrie.
— *Hampeanus*, Ung. — Styrie.
— *Cortesii*, Brong. — Plaisantin.
— *Canariensis*, Lindl. — Espagne.
Peuce Lesbia, Ung. — Ile Lesbos.
Eleoxylon acerosum, Brong. — Styrie.
— *Pannonicum*, Brong. — Hongrie.
— *Hœdlianum*, Brong. — Styrie.
— *regulare*, Brong. — Hongrie.

*** *Taxinées.*

Taxites tenuifolius, Brong. — Comothau.
— *carbonarius*, Munst. — Lign. Bavière.
— *Rosthornii*, Ung. — Lign. Carinth.
Taxoxylum Gœpperti, Ung — Hongrie.
— *priscum*, Ung. — Styrie, Hongrie.
Salisburia adiantoides, Ung. — Italie.

Dicotylédones angiospermes.

MYRICÉES.

Comptonia acutiloba, Brong. — Bilin.
— *Œningensis*, A. Braun.—OEn., Parschlug.
— *ulmifolia*, Ung. — Parsch.
— *laciniata*, Ung. — Parsch.
Myrica deperdita, Ung. — Parschl.

BÉTULACÉES.

Betula Dryadum, Brong. — Parschlug.
— *macroptera*, Ung. — Bilin.
Alnus Kefersteinii, Gœpp. — Bilin.
— *gracilis*, Ung. — Bilin.
— *suaveolens*, Viv. — Stradella.
— *nostratum*, Ung. — Styrie.

CUPULIFÈRES.

Quercus Bilinica, Ung. — Bilin.
— *serra*, Ung. — Parschlug.
— *lignitum*, Ung. — Parschl.
— *aspera*, Ung. — Parschl.
— *Hamadryadum*, Ung. — Parschl.
— *chlorophylla*, Ung. — Parschl.
— *Daphnes*, Ung. — Parschl.
— *elæna*, Ung. — Parschl.
— *Drymeja*, Ung. — Parschl., Stradella.
— *Mediterranea*, Ung. — Parschlug.
— *Zoroastri*, Ung. — Parschl.
— *cyclophylla*, Ung. — Parschl.
— *myrtilloides*, Ung. — Parschl.
Quercinium sabulosum, Ung. — Autr., Hong., Silés., France, Moulins.
— *Austriacum*, Ung.— Autriche.
— *Transylvanicum*, Ung. — Trans.
Fagus castaneæfolia, Ung.—Styrie.
— *Feroniæ*, Ung. — Bilin.
— *Deucalionis*, Ung. — Bohême.
Fegonium vasculosum, Ung. — Autr., Styr.
Carpinus macroptera, Brong. — Parschlug.
— *oblonga*, Ung. — Parschl.

ULMACÉES.

Ulmus quercifolia, Ung. — Parschlug.
— *plurinervia*, Ung. — Parschl.
— *zelkovæfolia*, Ung. — Parschl.
— *parvifolia*, A. Braun. — Parschl., OEn.
— *Bronnii*, Ung.—Parschl., Bilin, Comoth.
— *prælonga*, Ung. — Parschl.
— *longifolia*, Ung. — Bilin.
Ulminium diluviale, Ung. — Bohême.
Celtis Japeti, Ung. — Parschlug.

BALSAMIFLUÉES.

Liquidambar Europæum, A. Braun.—OEn., Parschlug.
— *acerifolium*, Ung. — Parschl.
— *protensum*, Ung. — Parschl.

SALICINÉES.

Populus gigas, Ung. — Parschlug
— *Æoli*, Ung. — OEn., Parschl.
— *latior*, A. Braun. — OEn., Parschl.
— *ovalifolia*, A. Braun. — OEn., Parschl.
— *Phaetonis*, Viv. — Stradella.
Salix angustissima, A. Braun. — OEn., Parschlug, Bilin.
— *nereifolia*, A. Br. — OEningen.
— *tenera*, A. Br. — OEningen.
— *lancifolia*, A. Br. — OEningen.
— *capreæfolia*, A. Br. — OEningen.

LAURINÉES.

Daphnogene cinnamomeifolia, Ung.—Parschl.

THYMELÉES.

Hauera Styriaca, Ung. — Styrie.

SANTALACÉES.

Nyssa Europæa, Ung. — Styrie.

CORNÉES.

Cornus ferox. Ung. — Parschlug.

MYRTACÉES.

Myrtus miocenica, Ung. — Parschlug.

CALYCANTHÉES.

Calycanthus Braunii, Brong. — OEn.

POMACÉES.

Pyrus theobroma, Ung. — Parschlug.
— *Euphemes*, Ung. — Parschl.
— *minor*, Ung. — Parschl.
Cratægus Oreonis, Ung. — Parschl.
Cotoneaster Andromedæ, Ung. — Parschl.

ROSACÉES.

Rosa Penelopes, Ung. — Parschl.
Spiræa Zephyri, Ung. — Parschl.

AMYGDALÉES.

Prunus paradisiaca, Ung. — Parschl.
— *Euri*, Ung. — Parschl.
— *theodisca*, Ung. — Parschl.
— *atlantica*, Ung. — Parschl.
Amygdalus quercula, Ung. — Parschl.
— *pereger*, Ung. — Parschl.

LÉGUMINEUSES.

Robinia Hesperidum, Ung.—Parschl.
Cytisus ? Œningensis, A. Braun. — OEn.
— *Dionysi*, Ung. — Parschlug.
Amorpha Styriaca, Ung.— Parschl.
Glycirrhiza Blandusiæ, Ung. — Parschl.
Phaseolites orbicularis, Ung. — Parschl.
— *serrata*, Ung. — Parschl.
— *physolobium*, Ung. — Parschl.
— *securidaca*, Ung. — Parschl.

Gleditschia podocarpa, Al. Braun. — OEn., Parschlug.
Bauhinia Parschlugiana, Ung. — Parschl.
Cassia ambigua, Ung. — Parschl.
— *hyperborea*, Ung. — Parschl.
— *petiolata*, Ung. — Parschl.
— *Memnonis*, Ung. — Parschl.
Acacia Parschlugiana, Ung.— Parschl.
Mimosites palæogæa, Ung. — Parschl.

Anacardiées.

Rhus punctatum, Al. Braun. — OEningen.
— *cuneolata*, Ung. — Parschlug.
— *nitida*, Ung. — Parschl.
— *triphylla*, Ung. — Parschl.
— *elæodendroides*, Ung. — Parschl.
— *zanthoxyloides*, Ung. — Parschl.
— *Herthæ*, Ung. — Parschl.
— *Napæarum*, Ung. — Parschl.

Juglandées.

Juglans acuminata, A. Braun. — OEn., Parschlug.
— *falcifolia*, A. Braun. — OEn., Parschl.
— *melæna*, Ung. — Parschl.
— *quercina*, Ung. — Parschl.
— *elænoides*, Ung. — Parschlug.
— *hydrophila*, Ung. — Parschl.
— *cinerea fossilis*, Brong. — Toscane.

Rhamnées.

Karwinskia multinervis, A. Braun. — OEn. Styr.
Rhamnus terminalis, A. Braun. — OEn.
— *aizoon*, Ung. — Parschlug.
— *aizoides*, Ung. — Parschl.
— *degener*, Ung. — Parschl.
— *pygmæus*, Ung. — Parschl.
— *Bilinicus*, Ung. — Bilin.
Ziziphus tremula, Ung. — Parschlug.
— *protolotus*, Ung. — Parschl.
Paliurus Favonii, Ung. — Parschl.
Ceanothus subrotundus, Al. Braun. — OEn. Parschl.
— *Europæus*, Ung. Parschl.
— *tiliæfolius*, Ung. — Bilin, OEningen.
— *Bilinicus*, Ung. — Bilin.
— *polymorphus*, Ung. — OEningen.

Célastrinées.

Celastrus Europæus, Ung. — Parschlug.
— *cassinefolius*, Ung. — Parschl.
— *cuneifolius*, Ung. — Parschl.
Evonymus Latoniæ, Ung. — Parschl.

Sapindacées.

Sapindus Pythii, Ung. — Parschl.

Acérinées.

Acer lignitum, Ung. — Bilin.
— *pseudomonspessulanus*, Ung.—Parschlug.
— *obtusilobum*, Ung. — Styrie.
— *pseudocampestre*, Ung. — OEn., Parschl.
— *trilobatum*, A. Braun. — OEn., Pars., Bil.
— *productum*, A. Braun.—OEn., Pars., Bil.
— *tricuspidatum*, A. Braun. — OEn.
— *trifoliatum*, A. Braun. — OEn., Bilin.
— *radiatum*, A. Braun. — OEn.
— *vitifolium*, A. Braun. — OEn.
— *Parschlugianum*, Ung. — Parschlug.
— *ficifolium*, Viv. — Styrie, Stradella.
— *elongatum*, Viv. — Styrie, Stradella.
— *integerrimum*, Viv. —Styrie, Stradella.
Acerinium danubiale, Ung.—Autriche sup.

Tiliacées.

Tilia prisca, A. Braun. — OEn.

Magnoliacées.

Liriodendron Procaccinii, Ung.—Sinigallia.

Capparidées.

Capparis ogygia, Ung. — Parschlug.

Sapotées.

Sideroxylon hepios, Ung. — Parschl.
Achras Lycobroma, Ung. — Parschl.

Styracées.

Symplocos dubius, Ung. — Parschl.
Styrax borealis, Ung. — Parschl.

Oléacées.

Fraxinus primigenia, Ung. — Parschl.

Ébénacées.

Diospyros brachysepala, Al. Braun. — OEn.

Ilicinées.

Ilex sphenophylla, Ung. — Parschlug.
— *stenophylla*, Ung. — Parschl.
— *Parschlugiana*, Ung. — Parschl.
— *ambigua*, Ung. — Parschl.
— *cyclophylla*, Ung. — Parschl.
Prinos Europæus, Ung. — Parschl.
Nemopanthes augustifolius, Ung. — Parschl.

Éricacées.

Rhododendron flos Saturni, Ung. — Parschl.
Azalea hyperborea, Ung. — Parschl.
Andromeda glauca, Ung. — Parschl.
Vaccinium vitis Japeti, Ung. — Parschl.
— *icmadophilum*, Ung. — Parschl.
— *myrsinites*, Ung. — Parschl.
Ledum limnophilum, Parschl.

L'époque pliocène, considérée en Europe, car j'ai exclu avec intention de la liste pré-

cédente quelques fossiles des Antilles qu'on rapporte à ces terrains, offre comme caractères particuliers son extrême analogie avec la flore actuelle des régions tempérées de l'hémisphère boréal, je ne dis pas de l'Europe, car cette flore pliocène comprend plusieurs genres étrangers à notre Europe actuelle, mais propres à la végétation de l'Amérique ou de l'Asie tempérée. Tels sont, en admettant l'exactitude des rapprochements génériques établis par les botanistes auxquels ces déterminations sont dues, les *Taxodium*, le *Salisburya*, les *Comptonia*, les *Liquidambar*, le *Nyssa*, le *Robinia*, le *Gleditschia*, le *Bauhinia*, les *Cassia*, les *Acacia*, les *Rhus*, les *Juglans*, les *Ceanothus*, les *Celastrus*, le *Sapindus*, le *Liriodendron*, le *Capparis*, le *Sideroxylon*, l'*Achras* et le *Symplocos*, tous genres étrangers à l'Europe tempérée, dans laquelle ils ont été trouvés à l'état fossile, mais qui, pour la plupart, se retrouvent encore dans des régions tempérées dans d'autres parties du globe.

Pour d'autres genres existant encore en Europe, mais qui n'y comprennent plus qu'un petit nombre d'espèces, nous en trouvons beaucoup plus à l'état fossile : tels sont les Érables, dont 14 espèces sont énumérées dans cette flore de l'époque pliocène, et les Chênes, qui sont au nombre de 13. On doit remarquer que ces espèces proviennent de deux ou trois localités très circonscrites qui, dans l'époque actuelle, ne présenteraient probablement, dans un rayon de quelques lieues, que 3 ou 4 espèces de ces genres. Enfin, un autre caractère que j'ai déjà signalé, et qui différencie encore cette flore de celle de notre époque, c'est l'absence, ou du moins le petit nombre et la nature des plantes à corolles gamopétales.

Ainsi, il n'y a dans cette flore que vingt plantes rangées dans les familles de cette division, et toutes se rapportent à ce groupe de gamopétales hypogynes, que j'ai désigné sous le nom d'isogynes, qui, par l'organisation générale de leurs fleurs, se rapprochent le plus des dialypétales.

Cette absence des gamopétales anisogynes et à ovaires irréguliers est-elle le résultat du hasard ou de ce que beaucoup de ces plantes, surtout parmi les espèces des régions tempérées, sont herbacées, et que les plantes herbacées ont été généralement dans des conditions moins favorables pour passer à l'état fossile? ou enfin ces familles, que quelques botanistes sont portés à considérer comme les plus élevées dans l'organisation végétale, n'existaient-elles pas encore? C'est ce qu'on ne saurait établir actuellement d'une manière positive.

On doit cependant remarquer qu'à l'époque miocène ces plantes étaient encore moins nombreuses, mais appartenaient à d'autres familles, et qu'à l'époque éocène aucune ne se trouve citée par les auteurs qui ont établi les rapprochements entre les fossiles et les plantes vivantes, sans avoir cependant d'idées préconçues à ce sujet.

Un autre fait à signaler, mais qui dépend probablement aussi de la nature herbacée de ces végétaux et du défaut de caducité de leurs feuilles, c'est l'absence presque complète des Monocotylédones, des Fougères et des Mousses, qui établit, relativement à ces familles, une différence très grande entre la flore pliocène et la flore actuelle de l'Europe.

Une différence non moins importante distingue cette flore de celle des époques plus anciennes : c'est l'absence, dans tous ces terrains, de la famille des Palmiers qui formait au contraire un caractère saillant de l'époque miocène. On n'en connaît aucune trace en Europe dans les terrains pliocènes que j'ai énumérés, tandis que les bois de cette famille sont très abondants dans des terrains des Antilles, qu'on considère comme d'une époque au moins aussi récente que le terrain pliocène, ce qui paraît indiquer qu'à cette époque les zones de végétation étaient réparties à peu près comme à l'époque actuelle.

En effet, dans ces terrains modernes des Antilles, on trouve parmi les bois fossiles, seules parties de végétaux qu'on y ait recueillies jusqu'à présent, des échantillons qui indiquent l'existence non seulement de Palmiers nombreux et variés, mais de plusieurs autres familles de la zone équatoriales, telles que des Lianes voisines des Bauhinia et des Menispermées, des Pisonia, etc. La végétation aux Antilles avait donc à cette époque les caractères de la zone équatoriale, comme en Europe elle avait alors les caractères de la zone tempérée.

Enfin, pour terminer nos observations sur cette flore de la dernière époque géologique qui a précédé l'époque actuelle, nous ferons remarquer que, malgré les analogies générales qui existent entre les végétaux de ces terrains et ceux qui vivent actuellement dans les régions tempérées, aucune espèce ne paraît identique, du moins avec les plantes qui croissent encore en Europe; et si, dans quelques cas rares, des identités complètes paraissent exister, c'est entre ces végétaux fossiles et des espèces américaines. Ainsi la flore de l'Europe, même à l'époque géologique la plus récente, était très différente de la flore européenne actuelle. (Ad. Brongniart.)

VEILLEUSE et **VEILLOTTE**. bot. ph. — Noms vulgaires que porte, dans certaines parties de la France, le Colchique d'automne. (D. G.)

VEINES. anat. zool. — *Voy.* vaisseaux et mammifères. (E. Ba.)

* **VEINES**. bot. — On nomme ainsi les nervures secondaires des feuilles qui semblent comme perdues dans l'épaisseur de leur tissu, ou qui du moins ne forment pas de lignes saillantes à leur surface, comme le font les nervures proprement dites. (D. G.)

VELÆA. bot. — *Voy.* vélée.

VELAGA. bot. ph. — Adanson avait établi sous ce nom un genre qui n'a pas été conservé, et qui forme une simple section parmi les *Pterospermum* Schreb., de la famille des Byttnériacées. (D. G.)

VELAGUIDA. bot. ph. — Nom vulgaire d'un Chêne en Grèce. (D. G.)

VÉLANÈDE. bot. ph. — Nom que portent dans le commerce les cupules du Chêne Velani. (D. G.)

VÉLANI. bot. ph. — Nom d'une espèce de Chêne. (D. G.)

VELAR. bot. ph. — Nom français du genre *Erysimum*. *Voy.* erysimum. (D. G.)

* **VELASQUEZIA**. bot. ph. — Genre proposé par Bertoloni, qui rentre comme synonyme dans les *Triplaris*, Lin. (D. G.)

VELATE. *Velates*. moll. — Genre créé par Montfort pour une espèce fossile (*Nerita perversa*, Gmel.), qui appartient réellement au genre Nérite. (E. Ba.)

VÉLÉE. *Velœa*. bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères, sous-ordre des Campylospermées, tribu des Sandicinées, formé par De Candolle (*Mémoir*. V, p. 61, tab. 2, fig. 2; *Prodrom.*, vol. IV, p. 231) pour une plante herbacée, glabre, rameuse, du Mexique, qui avait été nommée *Ligusticum toluccense* par M. Kunth (*in* Humb. et Bonpl., *Nov. gener. et spec.*, tab. 422), et qui est devenue le *Velœa toluccensis*, DC. Plus récemment M. Bentham en a décrit une nouvelle espèce, qu'il a nommée *V. decumbens*. (D. G.)

VÉLELLE. *Velella*. acal. — Imperato et Columna paraissent être les auteurs qui aient les premiers parlé des animaux curieux qui constituent le genre *Velella*. Patrich Browne, dans son *Histoire de la Jamaïque*, l'établit d'abord sous le nom de *Phyllodoce;* Dana le distingua sous celui d'*Armenistarus;* Forskahl créa, pour comprendre les mêmes animaux, la dénomination d'*Holothuria*, appliquée depuis à des Zoophytes très différents; Lœfling en fit une Méduse qu'il distingua par l'épithète de *Velella ;* Lamarck, enfin, prenant cette épithète pour nom générique, forma le genre *Vélelle* tel qu'il est compris aujourd'hui. Cuvier place les *Vélelles* près des Porpites et après elles, dans son ordre des Acalèphes simples. Comme les Porpites, les Vélelles ont à la face inférieure du corps une bouche centrale en forme de prolongement proboscidiforme, et entourée d'appendices dont les plus intérieurs sont des cirrhes ou suçoirs, et les plus extérieurs des tentacules ; mais ces tentacules ne sont pas ciliés. Le corps est membraneux, ovale, très déprimé, convexe; il est soutenu par une pièce cartilagineuse, transparente, à stries uniquement concentriques, sur la face supérieure de laquelle s'insère obliquement une crête verticale, assez élevée. Forskhal a donné des détails anatomiques intéressant sur ces singuliers Acalèphes. On trouvera dans un mémoire inséré dans les *Annales des Sciences naturelles* (3e série, III, p. 248), des observations nouvelles dues à M. Hollard, dans lesquelles l'auteur a discuté ses vues et celles de M. Lesson sur l'organisation des Vélelles. La singularité de cette organisation mérite peut-être qu'on crée un groupe des Vélellides, tel qu'ont tenté de le faire M. Eschscholtz sous le nom de *Velellidæ* (*Syst. d. Acaleph.*, 1829), M. Brandt sous celui de *Velellinæ* (*Act. Ac.*

Pet., 1835), et M. Lesson sous celui de *Velellæ* (*Acal.*, 1843). Ce groupe semblerait devoir prendre place entre les Méduses et les Actinies.

On n'est pas encore fixé sur le nombre d'espèces que comprend le genre des *Vélelles;* la plus anciennement connue est la VÉLELLE A LIMBE NU, *Velella limbosa*, Lamk., d'une belle couleur bleue. Les Vélelles se rencontrent dans toutes les mers où elles voguent à la surface, loin des côtes, quand l'eau est calme, et répandent une lueur phosphorescente. On dit que les marins les mangent après les avoir fait frire. (E. BA.)

***VÉLELLIDES.** *Velellidæ*, *Velellinæ*, *Velellæ*. ACAL. — *Voy.* VÉLELLE. (E. BA.)

VÉLÉZIE. *Velezia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées, sous-ordre des Silénées, formé par Linné (*Genera plant.*, n° 447) pour de petites plantes herbacées annuelles, propres à la région méditerranéenne, dont les fleurs pentandres ou hexandres, de couleur rosée très délicate, sont portées sur des pédoncules nus, très roides. Le *Velezia rigida*, Lin., se trouve dans nos départements les plus méridionaux et dans l'île de Crète. (D. G.)

VELIA. INS. — Genre de la famille des Hydrométrides, groupe des Véliites, de l'ordre des Hémiptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. On connaît deux espèces de ce genre: les *V. rivulorum* et *V. currens*, Fabr. (BL.)

VÉLIDES ET VÉLIERS. INS.—*Voy.* VELIITES. (BL.)

***VELIITES.** *Veliitæ*. INS.—Groupe de la famille des Hydrométrides, de l'ordre des Hémiptères, caractérisé par des pattes intermédiaires et postérieures écartées à leur insertion; des cuisses courtes et épaisses; des tarses ayant leurs crochets insérés dans une échancrure avant l'extrémité du dernier article. Ce groupe ne comprend actuellement que les deux genres *Velia* et *Microvelia*.

Les Veliites se trouvent à la surface des eaux tranquilles où on les voit glisser comme le font les Hydrométrides en général. (BL.)

VELLA. *Vella*. BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères, sous-ordre des Orthoplocées, tribu des Vellées, formé primitivement par Linné, mais restreint successivement par la suppression de deux espèces qui sont devenues les types des genres *Boleum*, Desv., et *Carrichtera*, DC., et réduit ainsi à une seule espèce, arbrisseau d'Espagne, rameux, à grandes fleurs jaunes en grappes, qu'une certaine ressemblance d'aspect avec certains Cytises a fait nommer *Vella pseudo-cytisus*, Lin. (D. G.)

VELLÉES. *Velleæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Crucifères (*voy.* ce mot), ainsi nommée du genre Vella qui lui sert de type. (AD. J.)

VELLEIE. *Velleja*. BOT. PH. — Genre de la famille des Goodéniacées, formé par Smith (in *Transact. of the Linn. Society*, vol. IV, p. 217) pour des plantes herbacées acaules, indigènes de la Nouvelle-Hollande. On en connaît aujourd'hui sept espèces, que M. Rob. Brown divise en deux sections, les *Menoceras* et les vraies *Velleia*. (D. G.)

***VELLEIUS.** INS.—Leach, Mannerheim (*Brachélytres*, p. 19), Stephens (Ill., V, 201), B.-D., Lac., Dej., etc., synonyme pour Erichson (*Gen. et spec. Staphyl.*, 523) de *Quedius*. L'espèce rapportée au genre par ces divers auteurs est le *St. dilatatus*, F., espèce fort rare, et qui vit dans les nids de Frélons. (C.)

***VELLETIA.** MOLL. — Genre de Mollusques Gastéropodes, du groupe des Ancyles, formé par Gray (Sow., *Conch. Mam.*, éd. 2, 1842). (E. BA.)

VELLOSIE. *Vellosia* (dédié à Velloso). BOT. PH. — Genre qui sert de type à la petite famille des Vellosiées, formé par M. Martius (*Nov. gener. et spec.*, vol. I, p. 13) par la réunion des *Xerophyta* Commers. avec les *Vellosia* proprement dits de Vandelli. Les végétaux qui le forment croissent presque tous au Brésil, particulièrement sur les montagnes de la province des Diamants. Leurs tiges, généralement dichotomes, frutescentes ou arborescentes, portent des feuilles linéaires ou linéaires-lancéolées, roides, agglutinées à leur base par une matière résineuse. Leurs fleurs sont grandes, blanches, bleues ou violacées, hexandres ou polyandres, et le tube de leur périanthe est généralement hérissé de poils roides. On en connaît un assez grand nombre d'espèces, dont la plupart ont été décrites et figurées dans les beaux ouvrages de MM. Pohl et Martius. (D. G.)

VELLOSIÉES. BOT. PH. — *Voy.* BROMÉLIACÉES.

***VELORITA.** MOLL. — Genre d'Acéphales du groupe des Cardiacés, établi par Gray (*Syn. Brit. Mus.*, 1840). (E. BA.)

***VELOURS, VELOUTÉ.** *Velumen, Velutinus.* BOT. — Les botanistes donnent le nom de velours à l'assemblage de poils serrés, mous, courts et ras que présente la surface de certains organes. De là ils appellent *veloutés* les organes qui présentent une villosité de ce genre. L'adjectif *velutinus* est devenu spécifique pour quelques espèces de plantes. (D. G.)

VELTHEIMIE. *Veltheimia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Liliacées, sous-ordre des Asphodélées, tribu des Hyacinthées, formé par Gleditsch (*in Act. Acad. Berol.*, 1769, pag. 66) pour des plantes bulbeuses, du cap de Bonne-Espérance, que Linné avait classées parmi les *Aletris.* Ces plantes ont les feuilles radicales lancéolées, ondulées sur les bords, et la hampe terminée par une grappe de fleurs penchées ou pendantes, cylindracées-tubulées. On en connaît deux espèces, qui sont cultivées comme plantes d'ornement : l'une est la VELTHEIMIE A FEUILLES VERTES, *Veltheimia viridifolia*, Jacq. (*Aletris capensis* Lin.), dont la grappe est grosse et bien fournie de fleurs, longues de 4 ou 5 centimètres; l'autre est la VELTHEIMIE GLAUQUE, *Veltheimia glauca*, Jacq., dont la grappe et les fleurs sont plus petites. L'une et l'autre ont les fleurs d'un rose vif mêlé de pourpre, d'une odeur peu agréable. Elles sont d'orangerie. On les multiplie par leurs caïeux. (D. G.)

VELTIS. BOT. PH.—G. proposé par Adanson pour une Centaurée, et non adopté.

***VELU.** *Villosus.* BOT. — Ce mot s'applique dans un sens vague à tout organe couvert de poils; mais aussi on le donne plus particulièrement à ceux dont les poils sont assez longs, mous, un peu clair-semés, et ne formant ni coton ni simple duvet.

VELUTINE. *Velutina.* MOLL. — Gray établit ce genre pour une coquille des côtes de la Manche, le *Bulla Velutina* de Müller, et le plaça près des Sigarets et des Cryptostomes, en le faisant suivre des Cabochons, indiquant ainsi des affinités que l'on a plus ou moins méconnues et rompues. C'est vraisemblablement dans la famille des Capuloïdes de Cuvier que la Vélutine doit prendre place, plus près des Cabochons que des Sigarets, en raison de l'absence, chez les premiers, d'un opercule que possèdent au contraire les Sigarets. Une seule espèce peut être rapportée avec certitude à ce genre: c'est la VÉLUTINE CAPULOÏDE, Blainv., mollusque des côtes d'Angleterre, trouvé sur les côtes de France par MM. Milne Edwards et Audouin, et confondu par Lamarck avec le Sigaret déprimé. (E. BA.)

VELVOTTE. BOT. PH. — Nom vulgaire que porte la *Linaria spuria*, et aussi, mais plus rarement, la *Veronica arvensis.* (D. G.)

VEMME. POISS. — Nom vulgaire d'une Corégone, *Coregonus albula*, Cuv. (E. BA.)

VENANA. BOT. PH. — Genre proposé par Lamarck pour une plante de Madagascar, et qui rentre comme synonyme dans le genre *Brexia* Dupetit-Thouars, type unique de la famille des Brexiacées d'Endlicher. (D. G.)

***VÉNÉGASIE.** *Venegasia* (dédié au père Venegas, religieux espagnol). BOT. PH. — G. de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Anthémidées, division des Chrysanthémées, formé par De Candolle (*Prodr.*, vol. VI, p. 43) pour une plante herbacée, rameuse, à fleurs jaunes, qui a été rapportée de la Californie par Douglas, et qui a reçu le nom de *Venegasia carpesioides*, DC. (D. G.)

VENENOSI. REPT. — *Voy.* VENIMEUX.

VENERICARDE. *Venericardia* (*Venus, eris*, Vénus; καρδία, cœur). MOL.—Le genre établi par Lamarck sous le nom de VÉNÉRICARDE doit prendre place parmi les Cardites. Dans les *Venericardia*, les deux dents de la charnière sont obliques et dirigées du même côté, tandis que dans les *Cardita*, une de ces dents est droite, située sous les crochets, et l'autre oblique, prolongée sous le ligament. La forme des Vénéricardes est presque ronde; celle des Cardites, allongée et inéquilatérale. Mais des transitions lient ces deux genres l'un l'autre, et les conchyliologistes s'accordent à les réunir. (E. BA.)

***VÉNÉRIRUPES** (*Venus, eris*, Vénus; *rupes*, rocher). MOLL. — Swainson, *Elem. mod. Conch.*, 1835. *Voy.* VÉNÉRUPE. (E. BA.)

VÉNÉRUPE. *Venerupis* (*Venus, eris*, Vénus; *rupes*, rocher). MOLL. — Les Vénérupes ou *Vénus de rocher*, ne diffèrent des Pétricoles (*voy.* ce mot) que parce qu'elles ont trois dents cardinales sur une valve et

deux ou trois sur l'autre. Elles se rapprochent beaucoup des Vénus dont on peut les distinguer par leur coquille irrégulière et un peu bâillante. Il a été question des affinités de ce genre dans l'article PÉTRICOLE. Les espèces vivantes, peu nombreuses, sont lithophages; elles se creusent, dans les pierres et les madrépores, des cavités plus ou moins en rapport avec leurs formes et leur volume, s'y logent, et n'en peuvent plus sortir, quand elles sont adultes, parce que l'ouverture se trouve trop petite pour leur corps développé. Elles sont dépourvues d'épiderme, et généralement d'un blanc sale. La plus connue est la VÉNÉRUPE LAMELLAIRE, *Venerupis Irus*, Lamk. (*Donax Irus*, L.), espèce perforante qui vit dans la Méditerranée.

On cite une espèce fossile des terrains jurassiques (*Ven. lamellosa*, Münst.), trouvée en Allemagne; on en connaît quelques unes des terrains tertiaires. (E. BA.)

VENGERON. POISS. — Nom vulgaire d'une Able, le *Leuciscus prasinus*, Agass.

***VÉNIDIE.** *Venidium.* BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Cynarées, sous-tribu des Arctotidées, formé par M. Lessing (in *Linnæa*, vol. VI, p. 91, tab. D) pour des plantes comprises auparavant parmi les *Osteospermum*, et *Arctotis* de Linné et des auteurs. Ce sont des herbes du cap de Bonne-Espérance, qui ont le port des *Arctotis*. De Candolle en décrit 20 espèces dans le *Prodromus* (vol. VI, p. 491). (D. G.)

***VENILIA** (nom myth.). INS. — Duponchel (*Cat. méth. des Lépid. d'Eur.*, 1844, et *Hist. nat. des Lépid.*, V, 1829) a créé, sous ce nom, un genre de Lépidoptères nocturnes de la tribu des Géométrides. La chenille est cylindrique, verte, avec un grand nombre de lignes longitudinales, vertes et blanchâtres. Le type est le *V. macularia*, Lin. (E. D.)

***VÉNILIE.** *Venilia.* MOLL. — MM. J. Alder et A. Hancock ont décrit, sous ce nom, un genre nouveau de Mollusques Nudibranches, ne comprenant qu'une espèce, le *Venilia mucronifera*, que M. de Quatrefages considère comme identique à son genre ZÉPHYRINE. L'anatomie de cet animal le rapproche des Eolides (*Ann. des Sc. nat.*, 3e série, t. I, p. 190, 1844). *Voy.* ZÉPHYRINE. (E. BA.)

VENIMEUX. *Venenosi.* ZOOL. — Cette épithète, qui peut être appliquée à tous les animaux qui possèdent un *venin* (*voy.* ce mot), a été employée spécialement pour désigner un groupe d'Ophidiens dans lequel la majorité des espèces a la propriété de sécréter une liqueur vénéneuse, et possède, par conséquent, une organisation appropriée, bien que d'autres espèces, d'une organisation analogue, soient réputées non venimeuses. *Voy.* l'article OPHIDIENS, p. 126, du t. IX de ce Dictionnaire et l'article VIPÈRE. (E. BA.)

VENIN. ZOOL. — Il faut entendre par *venins* des humeurs sécrétées chez certains animaux par un organe glandulaire spécial, accompagné d'une arme propre à l'inoculation. Ces humeurs ne paraissent pas avoir un rôle physiologique dans l'économie de l'animal qui les produit, et elles possèdent en tout temps des propriétés toxiques qui déterminent des effets morbides souvent graves, quelquefois mortels. Cette définition des *venins*, fondée sur la constance de leurs propriétés délétères et d'un appareil organique approprié, les distingue d'autres produits morbides auxquels s'applique le nom de *virus*, et qui ne se présentent qu'accidentellement, soit qu'ils résultent de la sécrétion d'organes malades, modifiés dans leur structure et passagèrement glanduleux, soit qu'ils se manifestent par l'altération de certaines sécrétions ordinairement innocentes. Ainsi la salive des Chiens, des Loups, des Chats n'est point à craindre en temps ordinaire; mais elle se change en une sécrétion des plus effroyables quand elle est imprégnée du virus de la rage; la morve des Chevaux, la clavelée des Moutons s'inoculent aux hommes et aux animaux bien portants, par le virus particulier qui les caractérise. Parmi les animaux doués d'appareils venimeux, on cite toujours en premier lieu certains Serpents, les Najas, les Crotales, les Trigonocéphales, les Vipères, doublement terribles et par la subtilité de leur venin, et par la quantité que leur crochet verse dans la plaie qu'a faite la morsure (*voy.* VIPÈRE). Les Oiseaux n'ont point d'espèce venimeuse. Parmi les Mammifères, on cite l'Ornithorhynque, dont l'ergot peut laisser couler dans la blessure qu'il occasionne un liquide auquel on attribue des propriétés toxiques, bien que ses effets sem-

bleut se réduire à une inflammation douloureuse (*voy.* MAMMIFÈRES, ORNITHORHYNQUE). Dans les classes diverses des animaux Invertébrés, on trouve un plus grand nombre d'espèces dangereuses par leur venin. Nous nous contenterons de citer les Scolopendres, les Tarentules, les Scorpions, les Frelons, les Guêpes, les Abeilles, les Cousins. La nature de ces divers Venins varie suivant les animaux, aussi bien que leur action propre. L'étude microscopique et l'analyse chimique ne nous ont point encore éclairés sur la nature et la composition de ces singuliers produits de l'organisation. (E. BA.)

***VENTENATA.** BOT. PH.—Koeler a proposé sous ce nom un genre de Graminées qui comprenait des espèces d'*Avena*, Lin. et Auct., qui n'a pas été admis et qui rentre comme synonyme dans les *Trisetum*, Kunth.

VENTENATIE. *Ventenatia* (dédié au botaniste Ventenat). BOT. PH.—Genre formé par Palisot de Bauvois (*Flor. Owar.*, vol. I, p. 29, tab. 17) pour un petit arbre de Benin, à feuilles glauques, à belles fleurs formées d'un calice à trois sépales, de 11 ou 12 pétales, de nombreuses étamines libres et de 1 pistil à ovaire quinquéloculaire. De Candolle range ce genre dans la famille des Ternstroemiacées, tribu des Laplacées; mais il se demande s'il ne serait pas mieux placé parmi les Chlénacées. C'est en effet dans cette dernière famille que le classe Endlicher (*Gen.*, n° 5402). Le type de ce genre est le *Ventenatia glauca*, Beauv.

Le *Ventenatia* de Smith se range parmi les synonymes des *Stylidium*, Swartz. (D. G.)

VENTILAGE. *Ventilago.* BOT. PH. — Genre de la famille des Rhamnées, tribu des Paliurées, établi par Gærtner (*De fructib.*, vol. I, p. 223, tab. 49) et dans lequel sont compris de grands arbrisseaux grimpants, indigènes de l'Asie tropicale, à fleurs en très longues grappes axillaires, exhalant une odeur désagréable. L'espèce type de ce genre est le *Ventilago maderaspatana*, Gærtner. (D. G.)

***VENTOCORIS.** INS.—Genre de la tribu des Scutellériens, groupe des Scutellérites, de l'ordre des Hémiptères, établi par Hahn (*Wanzenart Insecten*) sur le *Tetyra pedemontana*, Fabr., et conservé dans le genre *Tetyra* par la plupart des autres entomologistes. (BL.)

VENTRE. ANAT. — *Voy.* ABDOMEN.

***VENTRICULITES** (*Ventriculus*, diminutif de *venter*, ventre). POLYP. — Ce genre fossile, établi par Mantell (*Geol. of Suss.*), semble être identique aux Scyphies et aux Éponges. Il comprend des corps en forme de coupes renversées, concaves, dont la surface externe est réticulée, et l'interne couverte d'ouvertures ou papilles perforées. La base est pleine, se prolonge en forme de souche et se fixe. Les 7 ou 8 espèces connues appartiennent aux terrains crétacés. (E. BA.)

VENTS. MÉTÉOR. — *Voy.* MÉTÉOROLOGIE, tome VIII, p. 177.

VÉNUS. AST. — *Voy.* ASTRES.

VÉNUS. *Venus.* MOLL.—C'est à la beauté et à la variété de couleurs, à l'élégance des dessins dont est ornée leur coquille que les Mollusques acéphales dont il s'agit ici doivent leur nom mythologique. Cuvier, M. de Blainville et autres zoologistes adoptèrent ce genre tel qu'il avait été conçu par Linné. Cuvier le plaça parmi ses Acéphales testacés, dans la famille des Cardiacés; M. de Blainville, dans sa famille des Conchacées. Dans cette acception, le genre VÉNUS comprend un grand nombre d'espèces dont l'animal est ovale, assez épais, ayant les bords du manteau onduleux et munis d'une rangée de cirrhes tentaculaires; deux tubes susceptibles de plus ou moins de saillie, quelquefois réunis l'un à l'autre; un pied grand, comprimé, qui lui sert à ramper. La coquille est régulière, inéquilatérale, équivalve et, en général, solide et complétement fermée; les dents et lames de la charnière sont rapprochées sous le sommet en un seul groupe. La forme est généralement plus aplatie et plus allongée parallèlement à la charnière, que chez les Bucardes. Les côtes, quand la coquille en est ornée, sont presque toujours parallèles aux bords, ce qui est le contraire de leur disposition chez les Bucardes. La charnière est composée d'au moins trois dents cardinales sur chaque valve, et manque toujours de dents latérales. Le ligament, épais et bombé, est extérieur.

Les VÉNUS offrent de nombreuses différences de détails dans la forme générale de la coquille, le nombre des dents de la charnière, la grandeur du sinus paléal, etc. Ces caractères, diversement interprétés par les

conchyliologistes, ont présenté aux uns une valeur suffisante pour former des genres distincts, aux autres le moyen d'établir des subdivisions dans le grand genre fondamental. Il faudrait connaître complétement l'animal des différentes espèces pour pouvoir se prononcer à ce sujet.

Lamarck partageait les Vénus de Linné en deux genres : les *Vénus* et les *Cythérées*. Il caractérisait celles-ci par l'existence, sur la valve droite, d'une quatrième dent cardinale, située sous la lunule, et d'une fossette correspondante profonde sur la valve gauche. Il réservait le nom de *Vénus* aux espèces qui manquent de cette quatrième dent. M. Deshayes a montré que de nombreuses espèces présentent cette dent à l'état rudimentaire et empêchent ainsi de préciser des limites entre deux groupes qui se ressemblent d'ailleurs extrêmement, et qui, dès lors, ne doivent pas être zoologiquement séparés.

Plusieurs auteurs, en prenant pour base de leur classification des différences plus faibles encore, des caractères tout à fait artificiels, ont établi des genres qu'on s'accorde généralement à ne point admettre. Il faut, en conséquence, réunir aux *Vénus* une partie des *Pullastra* de Sowerby, les *Mysia* de Leach, les *Chione* de Megerle, les *Meroe*, *Trigona*, *Circe*, *Dosina* de Schumacher, etc. — Le genre *Artemis*, paraît avoir été fondé par Poli sur des caractères plus importants, tels que la réunion des siphons, la forme anguleuse très aiguë et allongée du sinus paléal, le pied de l'animal, etc.; mais, nous le répétons, il faudrait avant tout que l'anatomie nous eût plus éclairés sur la structure des espèces voisines. — Les *Volupies* de M. Defrance semblent ne différer guère des Vénus; mais elles ne sont pas suffisamment connues pour être définitivement classées.

Les espèces vivantes du genre Vénus, tel que nous venons de le définir, s'élèvent à plus de 150. Elles vivent dans le sable et l'on en trouve dans toutes les mers; plusieurs sont rares et très recherchées dans les collections pour leur beauté. Si les *Cythérées* et les *Vénus* de Lamarck ne constituent pas deux genres distincts, on peut néanmoins les admettre comme formant deux sections et grouper autour d'elles les espèces en les rattachant à certaines caractéristiques, comme l'a fait M. de Blainville. Il faut cependant distraire du genre Vénus, tel que l'entend M. de Blainville, les genres *Astarte*, *Macoma*, *Nicamia*. Les limites nécessaires de cet article ne nous permettent pas d'entrer dans le détail de ce groupement. Nous citerons seulement comme espèces remarquables, les plus répandues dans les collections : — La Vénus a verrues, *Venus verrucosa*, L., très abondante dans les mers d'Europe. — La Vénus croisée, *Venus decussata*, L., qui se trouve dans tout l'Océan européen, et particulièrement dans la Méditerranée. — La *Venus chione*, L., Cythérée fauve de Lamarck, coquille d'une grande taille, d'un fauve un peu marron, de la Méditerranée, de l'océan Atlantique et d'Europe.

Les Vénus fossiles sont très nombreuses, principalement dans les terrains tertiaires. (E. Ba.)

***VENUSIA** (nom myth.). ins. — Genre de Lépidoptères nocturnes de la tribu des Géométrides, créé par M. Curtis (*Brit. Ent.*, XVI, 1839). (E. D.)

VEPRIS. *Vepris*. bot. ph. — Commerson admettait un genre de ce nom; M. A. de Jussieu l'a admis d'après lui (*Monogr. des Rutac.*, in *Mém. du Mus.*, vol. XII, p. 509, tab. 26, fig. 41), en le réduisant à une seule espèce, peut-être à deux. Ce genre appartient à la famille des Zanthoxylées. L'espèce qui en est le type est le *Vepris inermis*, A. Juss. (*Toddalia paniculata*, Lam.; *Vepris obovata*, G. Don), petit arbre de l'île Bourbon, à feuilles trifoliolées et à fleurs diclines. (D. G.)

VER A SOIE. *Sericaria*. ins. — Le Ver à soie forme aujourd'hui le type d'un genre distinct de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Bombycides, auquel on donne le nom de Séricaire, *Sericaria*, et qui a pour principaux caractères : Antennes fortement pectinées dans les mâles; les ailes étendues, marquées d'une tache abdominale. C'est à tort que l'on a attribué à Latreille la création du genre *Sericaria* appliqué au Ver à soie; nous croyons avec M. Guérin-Méneville que l'on devrait prendre cet insecte célèbre comme le type du groupe des *Bombyx* proprement dits, puisque la dénomination de βομβυξ lui était attribuée dans l'an-

tiquité. Toutefois, pour suivre l'exemple de la plupart des naturalistes, nous ne l'avons pas fait dans ce Dictionnaire.

Latreille établit que le Ver à soie, ou *Sericaria mori*, est originaire des provinces septentrionales de la Chine, et que sa culture était déjà suivie sous l'un des premiers monarques de ce pays, c'est-à-dire à une époque qui remonte excessivement loin. On désigne sous le nom de *Seres* (du persan *zer* ou *ser*, mot qui veut dire *or*), un peuple particulier qui semblait anciennement faire une occupation particulière de l'industrie de la soie; mais à quel peuple attribuer ce nom de *Seres?* Les nombreuses recherches des savants n'ont pas éclairci ce point d'une manière complète; cependant il est probable qu'il est question sous ce nom du peuple chinois. C'est d'une des colonies du céleste Empire, qu'au VIe siècle, sous le règne de Justinien, deux moines parvinrent, non sans danger, car l'exportation du Ver à soie était rigoureusement défendue, à transporter cet insecte jusqu'à Constantinople. Au IXe siècle, les Maures, qui antérieurement à cette époque avaient introduit le Ver à soie sur les côtes d'Afrique, le propagèrent dans les provinces de la Péninsule ibérique alors sous leur domination. Au XIIe siècle, Roger II, roi de Sicile, introduisit cet insecte et l'arbre qui nourrit sa chenille dans l'ancien Péloponèse, qui, maintenant, a tiré de là le nom de *Morée*, parce que la culture du *Mûrier* y est presque exclusive. Au XIIIe et au XIVe siècle, l'industrie de la soie fut propagée en Italie. Au commencement du XIVe siècle, à l'époque où Clément V transféra le saint-siége à Avignon, le Mûrier fut planté pour la première fois dans les environs de cette ville. Puis au XVe siècle, il se propagea dans le Dauphiné et dans d'autres provinces françaises. Au XVIe siècle, le Mûrier continua à se répandre en France, et sous Henri IV on en vit, pour la première fois, dans le Languedoc, la Provence, la Touraine, et jusque dans le jardin des Tuileries, à Paris même, où Olivier de Serre établit une magnanerie qui, après avoir prospéré quelques années, ne put continuer de fonctionner à cause du climat de notre capitale et du peu de soins que l'on donnait aux Vers à soie. Également vers le XVe siècle, le Mûrier passa en Angleterre et en Amérique, où il se propagea facilement. La marche de cet arbre dans des pays nouveaux pour lui, et, par conséquent, celle de l'insecte qu'il nourrit, se continua assez rapidement depuis cette époque, et, dans les deux derniers siècles, on vit la Belgique, la Prusse, l'Allemagne, la Suède, et même quelques provinces de la Russie, obtenir les cultures du Mûrier et du Ver à soie. Aujourd'hui on a réussi à faire des éducations de Vers à soie aux environs de Paris, ainsi que dans le nord de la France, et nul doute que d'ici à peu d'années on ne voie cette industrie prendre un grand développement dans cette dernière partie de la France, où le Mûrier résiste encore assez bien à la froide température de nos hivers et aux gelées tardives du printemps.

Nous avons suivi l'introduction, dans les diverses parties du globe, du Mûrier et de son insecte; il nous reste à dire quelques mots de l'étoffe elle-même formée avec les fils du cocon du Ver à soie, c'est-à-dire de la *soie*. L'usage de la soie ne se répandit en Europe que très lentement; elle conserva pendant plusieurs siècles une valeur immense. Chez les Romains de l'époque de l'empire, où le luxe était devenu une nécessité de la vie, l'usage de la soie était encore très restreint. On sait, en effet, que l'empereur Vespasien refusait à l'impératrice sa femme une robe de cette étoffe, disant : « Donnerai-je tant d'or pour si peu de soie? » La soie, par son prix élevé, est restée pendant très longtemps le partage presque exclusif des hautes classes de la société; mais l'extension considérable donnée à l'industrie qui la produit la popularisa de plus en plus, et aujourd'hui on n'ignore pas que l'on peut se la procurer à bas prix. C'est qu'aussi l'industrie séricicole a pris dans beaucoup de pays, et surtout en France, une extension énorme; que des millions de bras ont été nécessaires pour la mettre en pratique, et que des populations de grandes villes sont presque entièrement employées aux fabrications qui en dérivent.

Un grand nombre de littérateurs, de naturalistes, d'agriculteurs, d'industriels tels que les Virgile, Vida, Giutaldi, Tessauro, Parisoni, Nozzolini, Giorgetti, Miniscolchi, Pargueddu, Bettali, Borelli, Olivier de Serre, Latreille, Keferstem, Bonafous, Robi-

net, etc., ont décrit avec le plus grand soin, et parfois en vers admirables, l'introduction successive du Mûrier et du Ver à soie dans les diverses régions du monde, les modes de culture à employer, les procédés d'éducation les meilleurs et les plus économiques, etc. Nous n'avons voulu ici qu'effleurer ce sujet du plus haut intérêt, et sur lequel M. Guérin-Méneville a donné quelques détails dans l'article BOMBYX de l'*Encyclopédie moderne* (t. VI, Paris, 1847).

Le VER A SOIE proprement dit, *Sericaria mori*, *Bombyx mori*, Linné, est un Lépidoptère d'assez petite taille ; ses ailes, qui ont à peu près 30 millim. d'envergure, sont d'un blanc sale, rosé, tirant un peu sur le jaunâtre, ornées, chez le mâle, d'un croissant et de deux bandes transversales brunâtres; les antennes sont grisâtres. La chenille, ou le Ver à soie du vulgaire, rappelle beaucoup la chenille des Sphyngides; elle est épaisse, avec la tête petite; le premier anneau de son corps est très renflé, et l'avant-dernier est muni d'un tubercule qui a quelque ressemblance avec la corne que l'on remarque chez les *Sphynx*. Le cocon, ou chrysalide, est ovale, formé d'un fil, soit blanc, soit vert-pomme, soit jaune doré.

La chenille du *Sericaria mori*, comme l'indique son nom spécifique, se nourrit de feuilles de diverses espèces du genre MURIER, *Morus*. Les Vers à soie élevés avec les feuilles du *Morus nigra* donnent une soie fine et nerveuse; mais il est reconnu que la feuille du *Morus alba* est plus nutritive et préférée par les chenilles; enfin, assez récemment, on a employé avec avantage les feuilles du *Morus multicaulis*, aussi nommé *Morus cucullata*, en Italie surtout. On a cherché à nourrir les Vers à soie avec d'autres végétaux, pour suppléer le Mûrier, quand les gelées tardives suspendent sa végétation ; toutefois ces diverses plantes ne peuvent pas remplacer cet arbre d'une manière absolue, mais seulement temporairement : tels sont la Ronce sauvage, le Rosier, l'Orme, l'Épine-vinette, le Pissenlit, la Pariétaire, la Laitue, l'Érable de Tartarie, la Scorsonère, la Caméline et la feuille d'un arbre de l'Amérique du Nord, le *Mactura aurantiaca*, préconisé dans ces derniers temps par M. Bonafous. Nous ne nous étendrons pas plus longtemps sur ce point d'histoire naturelle agricole qui est plutôt du domaine de la botanique que de celui de l'entomologie, et nous renvoyons nos lecteurs aux ouvrages spéciaux de MM. Bonafous, Robinet, Amans Carrier, Camille Beauvais, Brunet de Lagrange, etc.

Les lieux où l'on élève les Vers à soie portent le nom de *Magnaneries*, du mot *Magnas* qui, dans le midi de la France, sert à désigner les chenilles du *Sericaria mori*. De grands soins doivent être donnés pour faire arriver à bien l'éducation des Vers à soie; on verra des détails à ce sujet dans les ouvrages spéciaux sur l'industrie de la soie, qui a été assez importante pour faire créer dans plusieurs pays des sociétés scientifiques et agricoles, portant le nom de *séricicoles*, et qui s'en occupent exclusivement : ici nous ne pouvons citer que quelques uns des faits les plus importants.

Les œufs n'éclosent que six jours après avoir été soumis à l'incubation, laquelle commence à une température de 15° Réaumur et se termine à 20° et quelquefois 24°. Les jeunes Vers doivent être maintenus les premiers jours de leur naissance dans une chambre dont la température est de 20° Réaumur; le second jour à 19° et tout le reste de la vie à 18°, tandis que l'hygromètre marque 80°. Pour élever les Vers provenant d'une once de graine (34 à 40,000 vers environ), c'est le nom que les agriculteurs donnent aux œufs, il faut deux livres de feuilles de Mûrier. Pour indiquer en quelques mots le grand intérêt industriel que l'on retire de la culture du Ver à soie, nous croyons devoir rapporter les faits suivants et donner des chiffres qui les démontrent d'une manière positive. Dans la magnanerie de la Cautandière (Vienne), appartenant à MM. Miller et Robinet, une once d'œufs a produit 60 kilogr. de cocons (190 à 200 pour 1/2 kilogr.); dans cette éducation les cocons sont revenus aux propriétaires à 1 fr. 55 c. le 1/2 kilogr. Ayant fait filer leurs cocons chez eux, la filature de la soie leur a coûté 5 fr. 30 c. le 1/2 kilogr. qu'ils ont pu vendre à raison de 36 fr. 50 c. En 1835, notre commerce a exporté de la soie pour la somme de 186,975,304 fr.; la consommation intérieure a été de

100,000,000, ce qui fait un mouvement commercial annuel de 286,975,304 fr.

Les chenilles du *Sericaria mori* éclosent au printemps; dans les pays chauds on parvient à les élever à l'air libre, mais dans nos régions cela n'est plus possible, en raison surtout de nos printemps généralement froids et qui les tueraient; le climat de l'Algérie pourrait mieux leur convenir que celui de notre France continentale, et nul doute que dans un temps donné il ne s'y élève un certain nombre de magnaneries. Les chenilles, lorsqu'elles viennent de sortir de leurs œufs, sont entièrement noires et hérissées de poils; elles changent quatre fois de peau avant de passer à l'état de chrysalide. A l'approche de chaque mue, la chenille mange peu ou cesse même entièrement de manger; elle s'amincit de plus en plus et se dépouille avec moins de peine : elle émet des brins de soie qu'elle fixe aux corps environnants pour que sa peau soit retenue lorsqu'elle fera des efforts pour la quitter. Pendant les deux premiers jours après la mue, le Ver à soie tombe dans un état de langueur, il a peu d'appétit encore, mais bientôt il mange de nouveau avec appétit et devient même très avide. A mesure que la chenille mue et prend de l'âge, elle augmente de plus en plus de grosseur; sa couleur s'éclaircit davantage et elle finit par devenir blanchâtre. Le temps nécessaire pour que le Ver parvienne à toute sa croissance varie beaucoup suivant la température à laquelle il est soumis et qui ne doit pas être trop élevée; on conçoit qu'il n'arrive que lentement à l'époque où il doit se transformer en chrysalide quand il est sous l'influence d'une basse température, et qu'au contraire sous l'action de la chaleur il mette beaucoup moins de temps. Toutefois, en moyenne, on peut dire qu'il faut cinq à six semaines pour élever les chenilles du *Sericaria mori*.

Quand la chenille se métamorphose en chrysalide ou cocon, elle s'enveloppe d'une grande quantité de filaments généralement jaunâtres, parfois blanchâtres ou verdâtres, qui constituent la soie. On n'a pas connu pendant longtemps d'une manière satisfaisante l'organe producteur de la soie; mais, d'après les travaux d'un grand nombre de naturalistes, et surtout d'après ceux de M. Straus-Durckein, il est certain que cette matière est renfermée à l'état liquide dans deux vaisseaux très déliés qui, partant de la tête de la chenille où ils sont réunis, s'étendent dans l'intérieur de l'animal, et se rangent après quelques sinuosités près du dos : ces vaisseaux sont jaunes, blancs ou verdâtres, suivant la nature du liquide qu'ils contiennent, et produisent à l'extérieur les filaments qui constituent la soie. La longueur du fil produit par une seule chenille est d'environ 1,500 mètres; ce fil est double, c'est-à-dire composé de deux brins très déliés, collés dans toute leur longueur par un enduit particulier. La soie dont est formée l'enveloppe des cocons offre plusieurs couches superposées l'une à l'autre, et dont le nombre, variant en raison de la vigueur de la chenille, semble être, en général, de six. D'après cela, on voit que chaque cocon est formé d'un fil continu, et que dès lors il est nécessaire, pour filer la soie, d'avoir le cocon intact. Aussi toutes les chrysalides sont tuées, pour que les papillons, en venant à éclore, ne percent pas leurs cocons. Pour cela faire, on les met dans une bassine chauffée à une forte température, et cette opération est désignée sous le nom d'*étouffage*. On ne garde qu'un petit nombre de cocons pour avoir des œufs, qui, ainsi que nous avons déjà eu occasion de le dire, portent le nom vulgaire de *graine*.

Les Vers à soie sont sujets à plusieurs maladies qui en détruisent un grand nombre; les principales sont : la *grasserie*, qui rend les chenilles plus blanches, très onctueuses, et les empêchent de filer; la *consomption*, qui les fait croître très lentement et les rend trop molles; la *jaunisse*, qui, vers la cinquième mue, les fait bouffir et présenter sur leurs corps des taches d'un jaune doré; enfin la *muscardine*, à la suite de laquelle le Ver se tord, se racornit, prend une teinte rouge, se durcit, et finit par se couvrir d'une moisissure blanchâtre, qui n'est autre chose qu'un cryptogame microscopique, le *Botrytis bassiana*, dont le germe se développe dans le corps de l'insecte en une multitude de ramifications qui ne tardent pas à le faire périr. Comme la Muscardine détruit un très grand nombre de Vers à soie, beaucoup de naturalistes

et d'agriculteurs ont cherché à étudier cette maladie et à en arrêter les ravages. Le meilleur procédé qui ait été proposé ne l'a été que dans ces derniers temps, par MM. Guérin-Méneville et E. Robert, et semble très convenable pour arrêter le mal : ce procédé consiste à faire évaporer de l'essence de térébenthine dans l'atelier où se tiennent les Vers à soie et dans celui où vont les graines.

Arrivés à leur entier accroissement, les Vers à soie cherchent les endroits favorables pour construire leurs cocons; dans les magnaneries, on garnit alors les châssis de rameaux de bouleau, de bruyère, etc., et c'est entre les branchages que sont déposés les cocons. Ce travail est terminé en trois ou quatre jours, et au bout de sept ou huit on peut récolter les cocons.

Les *Sericaria mori* éclosent au bout de quinze jours, si les chrysalides sont tenues à une température de 15°. Les papillons sortent de leurs cocons à six ou sept heures du matin; les accouplements se font à huit heures; vers les deux heures, dans les magnaneries, on détache les mâles, et l'on pose les femelles sur des linges pour qu'elles puissent y coller leurs œufs, qui sont approximativement au nombre de 500 par femelle. Les œufs sont d'abord blancs ou jaunâtres; mais bientôt ils passent au gris ou au brun, même au noirâtre. Pondus en été, ils restent ainsi, sans aucun changement manifeste à l'extérieur, jusqu'au printemps de l'année suivante, C'est à cet état que l'on peut les faire voyager pour transporter les Vers d'un lieu à un autre; et ils peuvent, sans périr, supporter des degrés assez forts de température, soit élevés, soit au contraire au-dessous de zéro du thermomètre.

Telle est, d'une manière générale, l'histoire du *Ver à soie*, sur laquelle nous avons cru devoir nous étendre en raison de la grande importance que cet insecte offre dans l'industrie; et cependant nous regrettons de ne pouvoir en dire davantage, tant il y a de faits intéressants, sous le point de vue scientifique et sous celui de ses applications à l'agriculture et au commerce, dans l'histoire du *Sericaria mori*.

Il nous resterait à parler peut-être d'autres Lépidoptères que l'on pourrait employer dans l'art séricicole, dont quelques uns seraient avantageusement introduits en Europe, et qui appartiennent soit au genre *Sericaria* proprement dit, soit au genre *Bombyx*, qui n'en est qu'un démembrement; mais l'espace qui nous est réservé ne nous permet que de les signaler. Tels sont le *Bombyx religiosæ*, Helfer, de l'Assam, qui entre dans la subdivision des *Sericaria;* le *Bombyx cynthia*, Fabr., de la Chine; le *Bombyx mylitta*, Drury, du Bengale; le *Bombyx cecropia*, Fabr., originaire des États-Unis d'Amérique, et dont récemment M. H. Lucas a pu élever des chenilles à Paris et obtenir des papillons; enfin, le *Bombyx pavonia major*, Linné, de notre Europe, dont on a vainement, jusqu'à présent, cherché à utiliser la soie grossière.

A côté des espèces utiles que nous venons d'énumérer, la nature a placé d'autres espèces qui, au contraire, sont nuisibles à l'agriculture. Ces Lépidoptères appartiennent aussi à la tribu des Bombycides, et sont par conséquent très voisins des Vers à soie, si même ils ne rentrent pas dans le même genre naturel : tels sont le *Bombyx neustria* ou la *Livrée*, le *Bombyx processionea* ou *Processionnaire des chênes*, le *Bombyx pini* ou *Fileuse du pin*, etc., qui se trouvent dans les bois ou vergers de presque toute l'Europe, et dont il a été parlé dans d'autres articles de ce Dictionnaire. (É. Desmarest.)

VER LUISANT. ins. — *Voy.* lampyris.

VÉRATRE. *Veratrum* (dérivé, selon certains auteurs, de *verto*, je tourne). bot. ph. — Genre de la famille des Mélanthacées, tribu des Vératrées, à laquelle il donne son nom; rangé par Linné dans la polygamie-monœcie de son système; formé par Tournefort (*Institut. rei herbar.*, pag. 272, tab. 145), et adopté avec la même circonscription par tous les botanistes. Dans ces derniers temps, M. Kunth en a séparé en genre distinct deux espèces pour lesquelles M. Asa Gray avait formé une simple section sous le nom de *Stenanthium*. Les Vératres sont des plantes vivaces rampantes, qui croissent sur les grandes montagnes de l'Europe, de l'Amérique septentrionale et tropicale en deçà de l'équateur; leurs feuilles sont ovales ou ovales-lancéolées, acuminées, nervées; leurs fleurs, souvent polygames par l'effet d'un avortement, forment une panicule terminale, et se dis-

tinguent par un périanthe à six folioles colorées, sessiles, persistantes; par six étamines insérées à la base du périanthe, et dont les anthères sont réniformes; par un ovaire à trois loges multi-ovulées, surmonté de trois styles continus aux loges, divergents et en cornes, auquel succède une capsule dont les trois carpelles se séparent plus ou moins complétement et s'ouvrent par leur angle interne; chacun de ceux-ci renferme un grand nombre de graines comprimées, à test lâche.

Les espèces de ce genre aujourd'hui connues sont peu nombreuses. Parmi elles, le Vératre blanc, *Veratrum album*, Lin., jouait un rôle important dans l'ancienne médecine. Il croît dans les pâturages des Pyrénées, des Alpes, et généralement des montagnes de l'Europe moyenne, dans l'Europe septentrionale et la Sibérie. Il porte les noms vulgaires de *Varaire, Ellébore blanc*. Cette espèce a, comme ses congénères, des propriétés fort énergiques et même redoutables. Elle agit comme purgatif drastique; elle constitue même un poison âcre, qui enflamme violemment les organes, et dont l'administration doit être accompagnée de grandes précautions. Aussi son usage est-il aujourd'hui à peu près entièrement abandonné. Son suc empoisonne les armes. Les pâtres des Pyrénées connaissent et redoutent ses fâcheux effets. Cette espèce est quelquefois cultivée dans les jardins comme plante d'ornement. Le Vératre noir, *Veratrum nigrum*, Lin., est indiqué comme croissant dans les pâturages de l'Auvergne, de la Bourgogne et de l'Alsace; on le trouve en Autriche, en Carniole, dans la Sibérie et jusqu'au Kamtschatka. Il se distingue du précédent par ses fleurs d'un pourpre-noirâtre, très ouvertes. Il en a, du reste, toutes les propriétés. On le cultive plus fréquemment pour l'ornement des jardins.

Le Vératre Cévadille, *Veratrum Sabadilla*, Retz, est une espèce remarquable, indigène du Mexique, des Antilles, mais non de la Chine, comme l'a dit Willdenow. Longtemps on n'en a connu que des débris de fleurs, les capsules et les graines, seules parties de la plante usitées en médecine et que le commerce apportât en Europe. Sa tige est simple, droite, chargée de feuilles ovales-oblongues, obtuses; ses fleurs, en panicule simple, diffuse, pourpre-noir, sont un peu penchées, portées sur des pédicules très courts, et les folioles de leur périanthe sont ovales-lancéolées, étalées en étoile. D'après M. Kunth, cette plante ressemble beaucoup au *V. viride*, Aiton. Ses fruits ont moins d'un centimètre de long; chacune de leurs loges renferme deux graines allongées, aiguës aux deux extrémités, noirâtres. Ce sont ces graines pulvérisées qui constituent la *Cévadille* ou *Sébadille*, substance très énergique, qu'on administre à l'intérieur contre les Vers, particulièrement contre le Tænia, et à l'extérieur en poudre ou en pommade, surtout contre les poux de la tête. Ce dernier emploi est journalier dans le midi de l'Europe, bien qu'il en résulte parfois des maux de tête ou même des vertiges. M. Asa Gray avait pensé que le *Veratrum Sabadilla*, Retz, devrait probablement former un genre à part. M. Lindley a proposé, en effet, d'en faire le type de son nouveau genre *Asagræa*, dans lequel elle prendrait le nom de *Asagræa officinalis*, Lindl.

C'est dans les graines de la Cévadille que Pelletier et Caventou ont trouvé, en 1819, la *Vératrine* ($C^{34}H^{43}N^{2}O^{6}$), alcaloïde déjà vu en 1818 par Meisner : c'est une substance très âcre, qui agit comme un poison actif et comme un violent sternutatoire. Elle se trouve également dans la plupart des autres Vératres, ainsi que dans les bulbes du Colchique d'automne. (P. D.)

*VÉRATRÉES. *Veratreæ*. bot. ph. — Salisbury donnait ce nom à la famille de Monocotylédons que M. Rob.-Brown a nommés Mélanthacées; ce dernier nom est aujourd'hui adopté par tous les botanistes. (D. G.)

VERBASCÉES. *Verbasceæ*. bot. ph. — Tribu de la famille des Scrophularinées (*voy* ce mot), comprenant le *Verbascum* et un petit nombre de genres voisins, que primitivement on avait rapportés aux Solanacées.

VERBASCUM. bot. ph.—Nom latin du genre Molène. *Voy.* molène. (D. G.)

VERBENA. bot. ph. — Nom latin du genre Verveine. *Voy.* verveine. (D. G.)

VERBENACÉES *Verbenaceæ*. bot. ph. — Famille de plantes dicotylédonées, monopétales, hypogynes, ainsi caractérisée : Calice tubuleux ou campanulé, à 4-5 (très rarement 6-8) divisions ou dents, égales ou

disposées en deux lèvres, persistant et souvent accrescent. Corolle tubuleuse, dont le limbe ordinairement bilabié se découpe en 4-5 (très rarement 6-12) divisions imbriquées. Etamines insérées sur le tube de la corolle, alternant avec ses lobes en nombre égal, ou le plus fréquemment réduites à quatre didynames, ou même en apparence à deux, par l'état rudimentaire des deux supérieures, incluses ou saillantes; à anthères dont les deux loges, liées par un connectif quelquefois appendiculé, parallèles ou divariquées, s'ouvrent par une fente longitudinale ou très rarement par un pore apicilaire. Ovaire libre, placé sur un disque annulaire, composé de deux ou quatre carpelles soudés ensemble, présentant par conséquent autant de loges ou un nombre double, par suite de la réflexion des cloisons qui partage en deux chacune d'elles. Style terminal, simple, que surmonte un stigmate simple ou bifide. Dans chaque loge, ovules solitaires ou plus rarement géminés, dressés et anatropes, ou suspendus à un placentaire ascendant et alors campulitropes. Fruit composé de 2-4 ou 6 carpelles qui restent unis à la maturité par leur péricarpe coriace ou drupacé, avec autant de noyaux distincts ou confondus, ou se séparent le plus souvent en restant chacun indéhiscent, plus rarement en se partageant en deux valves. Graines dressées. Embryon sans périsperme, à radicule infère, à cotylédons droits, épais, oléagineux.

Les espèces, qui, pour la plupart, croissent entre les tropiques des deux hémisphères, et ne s'avancent qu'en petit nombre jusqu'aux régions tempérées, sont des herbes ou plus souvent des arbrisseaux, quelquefois même de grands arbres à bois dur, fréquemment parsemés de glandes résineuses sessiles, qui leur donnent une odeur aromatique ou fétide. Leurs tiges et surtout leurs rameaux tétragones portent des feuilles opposées ou verticillées, très rarement alternes, tantôt simples avec ou sans découpures, tantôt digitées, dépourvues de stipules. Les fleurs blanches, rougeâtres, violettes, bleues, jaunes ou pourpres, souvent petites, forment des inflorescences indéfinies spiciformes, ou définies, des cymes bi-trichotomes, axillaires ou groupées en panicule terminale. Les propriétés des Verbénacées sont peu renommées et employées; elles sont dues généralement à des huiles volatiles mêlées à des substances extractives et du tannin, par conséquent stimulantes et toniques; et l'infusion aromatique de quelques unes est usitée dans certains pays en guise de Thé. C'est à cette famille qu'appartient l'un des plus beaux arbres et des bois les plus estimés des régions tropicales, le Tek.

Endlicher partageait les Verbénacées en trois tribus : les *Lippiées*, dont le fruit se sépare à la maturité en plusieurs carpelles; les *Lantanées* où c'est une drupe, les *Ægiphilées* où c'est une baie. Nous avons mieux aimé suivre dans la distribution des genres, ainsi que dans l'exposition des caractères, le travail le plus récent, celui de Schauer, inséré dans le tome II du *Prodrome* de De Candolle. C'est d'après lui que nous allons la tracer avec quelques légères modifications.

GENRES.

Tribu 1. — VERBÉNÉES.

Inflorescence indéfinie. Ovules dressés, anatropes. Feuilles jamais composées. La plus grande proportion des espèces américaine.

A. Loges bi-ovulées.

Sous-tribu 1. — *Spielmanniées.*

Drupe à un seul noyau, biloculaire.
Spielmannia, Med. (*Oftia*, Ad.).

B. Loges uni-ovulées.

Sous-tribu 2. — *Monochilées.*

Drupe. Corolle unilabiée.
Monochilus, Fisch., Mey.

Sous-tribu 3. — *Casseliés.*

Drupe. Corolle infundibuliforme.
Casselia, Nees, non Dumort. — *Tamonea*, Aubl. (*Ghinia*. Schreb. — *Leptocarpus*, W., *Kæmpfera*, Houst. — *Ischnia*, DC.)

Sous-tribu 4. — *Verbénées.*

Fruit se séparant en plusieurs carpelles.
Mallophora, Endl. — *Chloanthes*, R. Br. — *Priva*, Ad. (*Blairia*, Gærtn. — *Tortula* et *Streptium*, Roxb. — *Castelia*, Cav., non Cass.) — *Dipyrena*, Hook., non R. Br. (*Wilsonia*, Hook., Gill.) — *Verbena*, L. (*Glandularia*, Gmel. — *Billardiera*, Mœnch, non Sm. — *Schuttleworthia*, Meissn. — *Uwarowia*, Bung.)

— *Bouchea*, Cham. (*Chascanum*, E. Mey. — *Pleurostigma*, Hochst.) — *Stachytarpha*, Link. (*Stachytarpheta*, Vahl. — *Abena*, Neck. — *Cymburus*, Sal. — *Melasanthus*, Pohl.) — *Lippia*, L. (*Dipterocalyx* et *Riedelia*, Cham. — *Zapania*, Scop. — *Bertolonia* et *Platonia*, Raf., non alior. — *Cryptocalyx*, Benth. — *Aloysia*, Ort.)

Sous-tribu 5. — *Lantanées*.

Drupe à deux noyaux uniloculaires.

Lantana, L. (*Camara*, Pl. — *Myrobatindum*, Vaill. — *Charachera*, Forsk.)

Sous-tribu 6. — *Durantées*.

Drupe à 2-4 noyaux biloculaires.

Citharexylum, L. (*Rauwolfia*, R. Pav., non L. — *Pœppigia*, Bert.) *Duranta*, L. (*Ellisia*, P. Br., non L. — *Castora*, Pl.)

Sous-tribu 7. — *Pétrœées*.

Fruit coriace indéhiscent

Petrea, Houst.

Tribu 2. — Viticées.

Inflorescence définie. Ovules pendants, souvent campulitropes. Feuilles simples ou digitées. — La plus grande proportion des espèces asiatique.

Sous-tribu 1. — *Symphoremées*.

Fruit coriace indéhiscent.

Symphorema, Roxb. (*Analectis*, J.) — *Sphœnodesma*, Jack. (*Viticastrum*, Presl.) — *Congea*, Roxb. (*Roscœa*, Roxb., non. Sm. — *Calochlamys*, Presl.)

Sous-tribu 2. — *Caryoptéridées*.

Fruit se séparant en coques bivalves.

Caryopteris, Bung. (*Barbula*, Lour. — *Mastacanthus*, Endl.) — *Glossocarya*, Wall. — *Hymenopyramis*, Wall. — *Peronema*, Jack.

Sous-tribu 3. — *Viticées*.

Fruit drupacé.

Pityrodia, R. Br. — *Tectona*, Lf. (*Theka*, Reed. — *Jatus*, Rumph.) — *Premna*, L. (*Cornutia*, Burm., non. Pl. — *Gumira* Hassk. — *olochiloma*, Hochst.) — *Petitia*, Jacq., non Kth., nec Gay. — *Callicarpa*, L. (*Burchardia*, Duham. — *Johnsonia*, Catesb. — *Sphondylococcum*, Mitch. — *Porphyra*, Lour. — *Geunsia*, Bl.) — *Ægiphila*, Jacq. (*Manabea*, Aubl. — *Omphalococca*, W.) — *Volkameria*, L (*Duglassia*, Houst.) — *Clerodendron*, L. (*Volkmannia*, Jacq. — *Agricolœa*, Sch. — *Siphonanthus* et *Ovieda*, L. — *Torreya*, Spreng. — *Cornacchinia*, Sav.) — *Cyclonema*, Hochst. (*Spironema*, Hochst.) — *Oxera*, Labill. (*Onchroma*, Spreng.) — *Amasonia*, L. (*Taligalea*, Aubl.) — *Gmelina*, L. (*Michelia*, Amm., non L.) — *Cornutia*, Pl. (*Hostana*, Pers.) — *Vitex*, L. (*Wallrothia*, Roth. — *Limia*, Vand. — *Nephrandra*, Coth. — *Psylogyne*, DC. — *Chrysomallum*, Pet.-Th. — *Pyrostoma*, Fisch. Mey. — *Casarettoa*, Walp.).

A cette tribu paraissent se rattacher aussi plusieurs genres encore trop imparfaitement connus pour qu'on puisse se prononcer définitivement à leur sujet. Ce sont les suivants : *Holmskioldia*, Retz (*Hastingia*, Sm. — *Platunium*, J.) — *Quoya*, Gaud. — *Hemigymnia*, Griff. — *Scleroon*, Benth.

On rapportait encore aux Verbénacées le *Phryma*, L. (*Leptostachya*, Mitch.), dont M. Schauer a cru devoir faire le type d'une petite famille distincte des *Phrymacées*, qui diffère par plusieurs caractères, ceux de son ovaire uniloculaire renfermant un ovule orthotrope, de son embryon à radicule supère, à cotylédons enroulés, ainsi que par un port particulier.

Enfin le genre *Avicennia*, L. (*Donatia*, Lœfl. — *OEpata*, Reed. — *OEpata*, Ad. — *Sceura*, Forsk. — *Halodendron*, Pet.-Th.) en est généralement rapproché. M. Schauer réunit les *Avicenniées* comme troisième tribu aux Verbénacées; plusieurs autres les admettent comme une famille distincte, et elle présente des caractères assez particuliers pour que nous adoptions cette dernière opinion. En effet, les *Avicennia*, ces arbres remarquables qui, avec les Mangliers et les Ægiceras, forment ces singulières forêts couvrant la zone littorale de la plupart des régions tropicales; dont les fleurs, assez semblables, du reste, à celles des Verbénacées, groupées en têtes ou épis, offrent un ovaire séparé en deux loges incomplètes par une cloison qui n'occupe que la partie inférieure de la cavité, et du milieu de laquelle s'élève un placentaire libre au sommet duquel sont suspendus quatre ovules réduits au nucelle : de ces quatre un seul est ordinairement fécondé, et alors son sac embryonnaire, perçant l'extrémité du nucelle pendant, se redresse en sens inverse, se

montre à nu et se remplit d'une masse endospermique entourant un embryon dont la radicule est tournée en bas. Cet embryon épuise peu à peu en se développant cet endosperme, continue à croître, et perçant à son tour son enveloppe par l'extrémité de ses cotylédons condupliqués, germe dans la graine encore attachée au fruit. Ces caractères, qui rappellent, d'une part, ceux des Rhizophora, de l'autre ceux des Santalacées, paraissent assez remarquables pour que le genre qui les présente soit considéré comme un type à part. (Ad. J.)

VERBÉSINE. *Verbesina* (formé, d'après Linné, par corruption du mot ancien *Forbesina*). BOT PH. — Genre nombreux de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Verbésinées, dont il forme le type. On en connaît aujourd'hui environ 50 espèces. Ce sont des plantes herbacées ou sous-frutescentes, qui croissent en Amérique, et principalement dans ses parties tropicales; dont les feuilles sont opposées ou alternes; dont les capitules multiflores, rayonnés, sont généralement jaunes, rarement blanchâtres, quelquefois jaunes au disque et blancs au rayon. Tel qu'on l'admet aujourd'hui, conformément aux idées de M. Lessing, il ne correspond qu'à une portion du genre *Verbesina* de Linné. De Candolle en a divisé les espèces en trois sous-genres auxquels il a donné le nom de : a. *Verbesinaria;* b. *Hamulium;* c. *Platypteris.* (D. G.)

VERDELET. OIS. — Syn. vulgaire de *Bruant jaune.* Voy. BRUANT.

VEREA. BOT. PH. — Genre proposé par Willdenow (*Spec.*, vol. II, p. 471) qui rentre comme synonyme dans le genre *Kalanchoë*, Adans., de la famille des Crassulacées. (D. G.)

VÉRÉTILLE. *Veretillum* (*veretrum*, verge, membre viril). POLYP. — Genre établi par Cuvier pour des Polypes voisins des Pennatules, dont ils diffèrent en ce que le rachis n'a pas de pinnules, que l'axe solide est presque rudimentaire, et que les Polypes sont immergés dans son tissu même. Cuvier plaçait les Vérétilles parmi les Polypes nageurs; Lamarck, parmi ses Polypes flottants; M. de Blainville, dans sa famille des Pennatulaires, qui correspond au genre *Pennatula* de Linné, et aux Pennatulines de M. Ehrenberg. Une espèce de Vérétille, la VÉRÉTILLE CYNOMOIRE, *Veretillum cynomorium*, est commune dans la Méditerranée; elle est plus grosse que le pouce, atteint souvent plus de 32 centimètres de longueur, et répand une lumière éclatante. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, ZOOPHYTES, pl. 2. (E. BA.)

VERGE. ZOOL. — Organe essentiel de la copulation dans le mâle, dont la forme, le nombre, le développement, l'organisation varient dans les diverses classes du règne animal, et quelquefois dans les divers groupes d'une même classe. — *Voyez* les articles MAMMIFÈRES, OISEAUX, REPTILES, POISSONS (RAIE), INSECTES, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES, MOLLUSQUES, ZOOPHYTES, et les articles ACCOUPLEMENT, PROPAGATION, SECRÉTION, SPERME. (E. BA.)

VERGE-A-BERGER. BOT. PH. — Nom vulgaire du *Dipsacus pilosus*, Lin.

VERGE-DE-CHIEN. BOT. PH. — Nom vulgaire du *Cynomorium.*

VERGE-DE-JACOB, BATON-DE-JACOB. BOT. PH. — Noms vulgaires de l'*Asphodelus luteus*, Lin.

VERGE-D'OR. BOT. PH. — Nom vulgaire devenu spécifique du *Solidago virga aurea*, Lin.

VERGERETTE. BOT. PH. — Nom français du genre *Erigeron.* — *Voy.* ERIGERON.

VERJUS. BOT. — On nomme ainsi le suc très acide des Raisins cueillis avant leur maturité; on l'emploie journellement, dans plusieurs de nos départements, en manière et en place de vinaigre. On donne aussi quelquefois ce même nom à une variété de la Vigne cultivée. (D. G.)

***VERLION.** *Vermileo* (*vermis*, ver; *leo*, lion). INS.—Genre de Diptères de la famille des Brachystomes, tribu des Leptides, créé par M. Macquart (*Diptères des Suites à Buffon*, de Roret, t. I, 1834) pour une espèce placée précédemment dans le genre *Leptis.*

Une seule espèce entre dans ce genre: c'est le VERLION, *Vermileo Degeerii*, Macq., *Leptis vermileo*, Fabr., Meig., *Rhagio vermileo*, Latr., qui est d'un gris brunâtre avec quatre bandes sur le thorax, et qui se trouve dans la France centrale et méridionale.

Degéer et ensuite M. de Romand ont étudié le développement de cette espèce. Les œufs sont déposés dans la terre; ils sont blancs, allongés, arqués. La larve est cylin-

drique, amincie et susceptible de toutes sortes d'inflexions; de même que celle du Myrméléon, elle vit de proie, et se fait, dans le sable, de petits enfoncements coniques : pour y parvenir, elle lance la terre sèche ou le sable, en courbant son corps et le débandant comme un ressort; ensuite, cachée au fond de ce piége, elle y attend le moment où quelque insecte y tombe, lève brusquement la tête, serre sa proie dans les replis de son corps et la dévore; puis elle en rejette la dépouille. Elle vit de cette manière pendant au moins trois ans. La nymphe est nue et simplement couverte de sable. (E. D.)

VERLUSIA. INS. — Genre de la famille des Coréides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Spinola (*Essai sur les Hémipt. hétéropt.*) sur une espèce très commune dans notre pays, le *V. quadrata* (*Coreus quadratus*, Fabr.). (Bl.)

VERMET. *Vermetus* (*vermis*, ver). MOLL. Ce genre a été formé par Adanson pour des animaux qu'il a nettement reconnus appartenir au groupe des Mollusques, malgré les apparences qui ont trompé Linné et ses successeurs, et qui les ont conduits à confondre les Vermets parmi les espèces de Serpules. La coquille des Vermets présente, en effet, l'aspect général du tube des Serpules; elle est tubuleuse, fixe, souvent régulière et turriculée dans le premier âge, formant alors une sorte de spire, mais se prolongeant plus tard en un tube plus ou moins irrégulier, et irrégulièrement contourné et ployé dans l'âge adulte. Ce tube est très long proportionellement à l'animal qui l'habite, et toute la partie postérieure devient successivement inutile au Mollusque qui s'en sépare par des cloisons plus ou moins nombreuses et inégalement espacées. C'est d'ordinaire par l'entrelacement d'autres coquilles de la même espèce que le tube du Vermet se fixe; c'est quelquefois parce qu'il est enveloppé en partie par les lithophytes. De l'ensemble des observations faites par Adanson, MM. Delle Chiaje, Philippi, Quoy et Gaymard, il résulte que l'animal a beaucoup d'analogie avec les Mollusques de la famille des Trochoïdes; qu'il ressemble, en général, à celui d'une Dauphinule, ou d'un Turbo qui serait déroulé. Il ne marche point, et n'a pas, par conséquent, de pied proprement dit; mais la partie qui constitue la queue, chez les Gastéropodes ordinaires, se reploie en dessous et se porte jusqu'en avant de la tête, où son extrémité se renfle en une masse garnie d'un opercule mince, qui est épineux dans certaines espèces; quand l'animal se retire, cette masse operculée ferme l'ouverture du tube. La tête est peu distincte, surmontée de deux tentacules un peu aplatis, portant les yeux à leur base externe. La bouche consiste en un orifice vertical, au-dessous duquel se montre, de chaque côté, un filament qui ressemble à un tentacule, mais qui n'est en réalité qu'un filet appartenant au pied. Les branchies ne forment qu'une rangée qui longe le côté gauche de la voûte branchiale. L'orifice du rectum et celui des organes de la génération se voient au côté droit.

Lamarck plaçait les Vermets dans sa famille peu naturelle des Scalariens. Cuvier les rattachait à sa famille des Tubulibranches, avec les genres Magile et Siliquaire. Parmi les espèces vivantes, dans lesquelles il faut faire rentrer celles qu'on a confondues à tort avec les Serpules, nous citerons :

Le Vermet lombrical ou Vermet d'Adanson, *Vermetus lombricalis*, Lamk., qui habite les mers du Sénégal, où elle est commune, d'après Adanson : elle forme des groupes par entrelacement. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, Mollusques, pl. 11.

Les espèces fossiles sont nombreuses, mais il reste quelquefois des doutes sur la valeur des déterminations faites par les divers auteurs, dont quelques uns semblent avoir confondu les Vermets avec des animaux de la classe des Annélides. En général, on peut distinguer la coquille d'un Vermet du tube d'une Serpule en pratiquant une section qui permette d'examiner l'intérieur. Les tubes de Serpules sont tout à fait libres; les coquilles de Vermets sont cloisonnées. En raison des incertitudes que laissent certaines désignations, il n'est pas certain que les Vermets aient vécu à l'époque jurassique; leur existence dans les terrains crétacés est mieux démontrée; on en cite des espèces des terrains tertiaires, même dans les États-Unis. (E. Ba.)

***VERMÉTIDES.** *Vermetea*, Menke; *Vermetidæ*, Gray. MOLL. — Cette famille, rattachée aux Gastéropodes Pectinibranches, correspond à celle des Tubulibran

ches de Cuvier. — *Voy.* TUBULIBRANCHES et VERMET. (E. BA.)

VERMICULAIRE. *Vermicularia*, Lamk.; *Vermicularius*, Montf. MOLL. — Nom donné d'abord par Lamarck au genre Vermet d'Adanson, dont le nom devait être et fut préféré. On ne sait s'il faut rapporter au genre Vermet ou à la classe des Annélides certaines espèces fossiles décrites sous le nom de *Vermicularia*, par MM. Phillips et Sowerby. — *Voy.* VERMET. (E. BA.)

VERMICULAIRE. BOT. PH. — Nom vulgaire de l'Orpin âcre, *Sedum acre*, Lin. — *Voy.* ORPIN. (D. G.)

VERMICULAIRE. *Vermicularia.* BOT. CR. — Genre de la famille des Champignons Pyrénomycètes de Fries, tribu des Phacidiacés; de la division des Clinosporés, sous-division des Endoclines, section des Sphéropsidés, dans la classification mycologique de M. Léveillé; formé par Tode (*Meckl.*, v. II, p. 15, fig. 8) et adopté par Fries, mais mal connu, dans lequel sont compris des fongilles épiphytes. (M.)

***VERMICULAIRES.** BOT. — M. Tréviranus nommait vaisseaux vermiculaires les vaisseaux auxquels M. de Mirbel a donné le nom de *vaisseaux en chapelet* ou *moniliformes*. (D. G.)

VERMICULITE (de *vermiculus*, petit ver). MIN. — Thomson a donné ce nom à un minéral qui ressemble au Talc, mais se rapproche plutôt par sa composition de la Pyrophyllite, et dont la propriété distinctive est de projeter, quand on le chauffe au chalumeau, de petits prismes cylindroïdes, qui s'allongent en se contournant comme des vers. Ce ne sont que les feuillets qui composent ces petits prismes et qui sont écartés les uns des autres par l'action de la chaleur. Ce minéral a été trouvé dans l'État de Vermont, aux États-Unis. (DEL.)

***VERMICULUM.** FORAM. — Genre établi par Montfort, correspondant au genre Triloculine de M. d'Orbigny. (E. BA.)

VERMIFUGA. BOT. PH. — Genre proposé par Ruiz et Pavon et qui se rattache comme synonyme au genre *Flaveria*, Juss., de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées. (D. G.)

***VERMIGRADES.** *Vermigrada* (*vermis*, vers; *gradus*, marche). ÉCHIN. — Forbes, *Hist. of Brit. Starf.*, 1840. — *Voy.*, dans l'article HOLOTHURIDES, l'alinéa consacré aux H. vermiformes. (E. BA.)

VERMILEO. — *Voy.* VERLION.

VERMILIE. *Vermilia* (*vermis*, ver). ANN. — Le caractère qui distingue les Annélides tubicoles auxquelles ont donné le nom de *Vermilie*, est l'existence d'un opercule testacé et orbiculaire qui ne se retrouve ni chez les Serpules, ni chez les Spirorbes. Daudin, qui le premier constata ce caractère, regarda les Vermilies comme des Mollusques, et les réunit aux Vermets; Lamarck les restitua aux Annélides, à la famille des Serpulées. M. Savigny n'accepte pas ce genre, qu'adopte au contraire M. de Blainville. S'il est un jour définitivement admis, après une connaissance plus complète, il est probable qu'il y faudra rapporter beaucoup d'espèces fossiles rangées maintenant parmi les Serpules, et sur lesquelles il n'est pas fréquemment possible d'appliquer la caractéristique distinctive des Vermilies. Quoi qu'il en soit, Lamarck a décrit plusieurs espèces vivantes de ce genre, et quelques auteurs y placent des espèces fossiles des terrains crétacés et des terrains tertiaires. (E. BA.)

***VERMILINGUES** (*vermis*, ver; *lingua*, langue). REPT. — Nom par lequel Wiegmann caractérise la section des Sauriens à langue contractile, ne comprenant que la famille des Caméléons. (E. BA.)

VERMILINGUIA. MAM. — Illiger établissait sous ce nom une famille d'Édentés, composée des genres à langue extensible et protractile, les Fourmiliers, Pangolins, Oryctéropes. (E. BA.)

VERMILLON. OIS. — Espèce du genre *Gobe-Mouche*.

VERMILLON NATIF. MIN. — *Voyez* MERCURE SULFURÉ.

VERMIVORA (*vermis*, ver; *voro*, je dévore). OIS. — Synonyme d'*Erythacus* (Rubiette), G. Cuv. (Z. G.)

VERMIVORE. *Vermivora.* OIS. — Genre établi par Swainson dans la famille des Sylvidées pour des Oiseaux que les auteurs rangeaient dans le genre *Sylvia*. Le type de cette division générique est la *Syl. vermivora*, Lath. (Z. G.)

***VERMONTEA.** BOT. PH. — Genre proposé par Commerson (ex Steudel, *Nomencl. botan.*), qui rentre comme synonyme dans le genre *Blackwellia* du même botaniste.

dans la famille des Homalinées. (D. G.)

VERNE, VERGNE. BOT. PH. — Noms vulgaires de l'Aune dans plusieurs de nos départements méridionaux. (D. G.)

***VERNEUILINE.** *Verneuilina* (dédié à M. de Verneuil). FORAM. — Genre de Foraminifères Hélicostègues, de la famille des Turbinoïdes, établi par M. d'Orbigny, et dont la caractéristique, aussi bien que les rapports, est indiquée dans le tableau de la page 667, tome V de ce Dictionnaire. Ce genre, aujourd'hui éteint, paraît propre à l'époque crétacée. (E. BA.)

VERNICIA. BOT. PH. — Genre de Loureiro qui rentre dans le genre *Elæococca*, Commers., de la famille des Euphorbiacées. (D. G.)

VERNIS. BOT. — Les sucs résineux fournis par diverses espèces végétales, dissous au moyen de véhicules divers, et appliqués à la surface des corps de manière à s'y déposer en couches minces conservatrices et luisantes, forment la base de plusieurs vernis employés dans les arts et dans l'industrie.

VERNIS-DU-JAPON. BOT. PH. — C'est le nom vulgaire de l'*Ailanthus glandulosa*, Desf. (D. G.)

VERNONIACÉES. BOT. PH. — Tribu des Composées. — *Voy.* ce mot.

VERNONICIÉES. BOT. PH. — Douzième tribu des Scrophulariacées. — *Voy.* ce mot.

VERNONIE. *Vernonia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Vernoniacées, à laquelle il donne son nom, établi par Schreber (*Gen.*, vol. II, p. 541) et dans lequel entrent un très grand nombre de plantes herbacées ou frutescentes, quelquefois arborescentes, de port et d'aspect très divers, indigènes de toutes les contrées chaudes du globe. Ces plantes ont les feuilles alternes, très rarement opposées, souvent glanduleuses; leurs capitules sont groupés en inflorescences diverses, le plus souvent scorpioïdes, et ils comprennent des fleurs très rarement solitaires, plus souvent peu nombreuses, généralement en grand nombre, de couleur purpurine, rosée ou blanche; ils sont discoïdes, entourés d'un involucre imbriqué, plus court que les fleurs; leur réceptacle est nu ou, plus rarement, chargé de petites fimbrilles; les fleurs qu'ils comprennent sont régulières, à cinq lobes, presque aussi longs que le tube; elles donnent des akènes surmontés d'un grand disque épigyne et d'une aigrette généralement à deux rangs, dont l'extérieur paléacé.

Le genre Vernonie est l'un des plus nombreux de tout le règne végétal. On en connaît aujourd'hui au moins 375 espèces, entre lesquelles il a été nécessaire d'établir des subdivisions. De Candolle en avait décrit (*Prodr.*, vol. V, p. 15) 290 espèces; et récemment M. Walpers en a relevé 85 nouvelles décrites par divers auteurs. Les sous-genres admis par De Candolle et par M. Endlicher dans ce vaste groupe générique sont au nombre de neuf, et ont reçu les noms suivants : a. *Acilepis*, Don, espèces herbacées des Indes orientales; b. *Hololepis*, DC., herbes de l'Amérique tropicale; c. *Leptospermoides*, DC., sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale et de Madagascar; d. *Vanillosma*, Less., arbrisseaux de l'Amérique tropicale; e. *Strobocalyx*, Blume, arbres des Indes orientales et de l'Afrique; f. *Trianthea*, DC., espèces de l'Amérique tropicale, au delà de l'équateur; g. *Tephrodes*, DC., herbes généralement annuelles, de l'ancien monde; h. *Lepidaploa*, Cass., espèces herbacées, annuelles ou vivaces, sous-frutescentes, quelquefois arborescentes, dispersées dans toute la zone intertropicale; i. *Ascaricida*, Less., herbes des régions tropicales et de l'Amérique du Nord.

C'est au dernier de ces sous-genres qu'appartient la VERNONIE DE NEW-YORK, *Vernonia noveboracensis*, Willd. (*Serratula noveboracensis*, Lin.), grande et belle plante de l'Amérique septentrionale, où elle croît sur les lisières des bois et dans les pâturages, de la Caroline au Canada. Sa tige herbacée, striée et sillonnée, s'élève à 1 mètre 1/2 et se ramifie dans sa partie supérieure. Elle porte des feuilles allongées-lancéolées, légèrement pubescentes en dessous, dentelées en scie sur les bords. Aux mois d'août et de septembre, elle développe un corymbe fastigié, composé de nombreux capitules purpurins. On cultive assez fréquemment cette plante dans les jardins d'Europe, à titre d'espèce d'ornement, de même que la VERNONIE ÉLEVÉE, *Vernonia præalta*, DC. (*Serratula præalta*, Lin.), espèce plus haute encore et dépassant quelquefois 2 mètres, voisine de la précédente, et indigène comme elle de l'Amérique du Nord, où elle croît

le long des marais. Les fleurs de celle-ci ont une couleur plus intense. Ces deux plantes réussissent sans difficulté en pleine terre, et se multiplient par éclats.

C'est encore dans le même sous-genre qu'est comprise la VERNONIE ANTHELMINTIQUE, *Vernonia anthelmintica*, Willd. (*Conyza anthelmintica*, Lin.), espèce herbacée annuelle, commune dans les Indes orientales, où on lui donne le nom de *Calageri*. La poudre de ses graines est employée pour détruire les vers intestinaux des enfants; de là son nom spécifique. L'infusion de la plante entière est administrée contre le rhumatisme et contre la goutte. Cette espèce a été introduite en Amérique, où elle est cultivée à cause de ses propriétés. (P. D.)

VÉRON. POISS. — Nom vulgaire d'une Able, *Leuciscus phoxinus*, Val., que plusieurs auteurs ont considéré, avec M. Agassiz, comme devant former un genre particulier, sous le nom de *Phoxinus*. (E. BA.)

VERONICA. BOT. — *Voy.* VÉRONIQUE.

VÉRONICÉES *Veroniceæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Scrophularinées (*voy.* ce mot), ainsi nommée du genre *Veronica* qui lui sert de type. (AD. J.)

VÉRONIQUE. *Veronica*. BOT. PH. — Grand et beau genre de la famille des Scrophulariacées, tribu des Véronicées, de la diandrie-monogynie dans le système de Linné. Tel que nous l'admettons ici, suivant en cela les idées de M. Bentham, il comprend non seulement les Véroniques proprement dites à corolle presque rotacée, mais encore plusieurs espèces à corolle tubuleuse-bilabiée, qui avaient été séparées par Rafinesque sous le nom de *Callystachys*, par M. Nuttal sous celui de *Leptandra*, et que M. Endlicher comprenait dans le genre *Pæderota*, Lin. Avec cette circonscription, le genre Véronique ne renferme pas moins de 158 espèces (Bentham, in DC. *Prodr.*, vol. X, p. 458), parmi lesquelles plus de 30 appartiennent à la Flore française, et plusieurs autres sont communément cultivées pour l'ornement des jardins. Ces nombreuses plantes sont des herbes, des sous-arbrisseaux, des arbrisseaux, ou même de petits arbres, qui croissent dans les parties tempérées et froides des deux hémisphères; dont les feuilles sont opposées ou verticillées, rarement alternes, souvent dentées ou incisées; dont les fleurs, bleues ou blanches, sont tantôt solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures, tantôt réunies en grappes ou en épis. Ces fleurs ont: un calice quadri-quinquéparti; une corolle à tube tantôt très court, tantôt dépassant le calice, à limbe étalé, divisé en quatre lobes, dont le supérieur est plus grand; deux étamines insérées à la base et sur les côtés du lobe supérieur de la corolle, et dont l'anthère a ses deux loges confluentes au sommet; un ovaire à deux loges renfermant un nombre variable d'ovules, surmonté d'un style que termine un stigmate un peu renflé. A ces fruits succède une capsule comprimée ou renflée, à deux sillons, dont les deux carpelles s'ouvrent, tantôt par déhiscence loculicide, sur leur ligne dorsale, leurs bords infléchis restant adhérents à la colonne placentifère ou s'en séparant plus ou moins, et tantôt par déhiscence septicide. Les graines sont ovales ou orbiculaires, planes ou concaves à leur face interne, par laquelle elles se fixent, plus ou moins convexes à leur face dorsale, lisses ou légèrement rugueuses.

M. Bentham admet (*loc. cit.*), dans le grand genre Véronique, la division suivante en 7 sous-genres.

a. *Hebe*, Benth. Arbres ou arbustes, rarement herbes, propres à l'hémisphère austral; feuilles un peu épaisses, toutes opposées, généralement glabres et entières; fleurs en grappes axillaires ou en petites panicules au sommet des rameaux, accompagnées de petites bractées; tube de la corolle généralement allongé; capsule renflée, légèrement comprimée, se partageant en deux par déhiscence septicide, de manière à laisser plus ou moins libre la colonne placentaire; graines planes d'un côté ou biconvexes.

La VÉRONIQUE BRILLANTE, *Veronica speciosa*, R. Cunn. (in *Bot. Magaz.*, tab. 3461) est l'une des plus belles acquisitions dont nos jardins se soient enrichis dans ces derniers temps. C'est un arbrisseau de 1 ou 2 mètres de haut, qui croît à la Nouvelle-Zélande, sur les bords de la rivière Hokianga. Elle est glabre dans toutes ses parties. Ses feuilles sont grandes, d'un beau vert, obovales-oblongues; ses fleurs, d'un bleu violacé, forment des grappes très serrées à l'extrémité des rameaux, et se dis-

tinguent par leurs étamines longuement saillantes. Cette magnifique espèce se recommande autant par la fraîcheur de son feuillage que par la beauté et l'abondance de ses fleurs. Bien que d'introduction encore récente, elle commence à être assez répandue dans les jardins.

La Véronique a feuilles de saule, *Veronica salicifolia*, Forst., est encore une espèce élégante, indigène de la Nouvelle-Zélande, remarquable parce qu'elle forme un petit arbre grêle de 3 à 5 mètres.

La Véronique de Bentham, *Veronica Benthami*, Hook. fils (*Fl. antarct.*, I, p. 60, tab. 39-40), est un arbuste des plus élégants, très rameux, haut de 12 ou 13 décimètres, indigène des îles Auckland, dont il serait vivement à désirer que nos jardins pussent s'enrichir. Elle est remarquable par ses feuilles coriaces, oblongues ou obovales, bordées d'une ligne duvetée, blanche, et surtout par ses grandes et abondantes fleurs d'un bleu d'azur intense, striées de lignes violacées.

b. *Leptandra*, Benth. (*Leptandra*, Nutt.). Grandes herbes vivaces, de l'Amérique septentrionale et de Sibérie, à feuilles opposées, verticillées ou éparses; à longues grappes terminales, solitaires ou groupées en une sorte de panicule; bractées petites; calice généralement quadrifide; tube de la corolle beaucoup plus long que son limbe et que le calice; capsule ovale ou oblongue, un peu comprimée par les côtés, brièvement loculicide

A ce sous-genre appartient la Véronique de Virginie, *Veronica virginica*, Lin., espèce de l'Amérique septentrionale, haute de 8 à 15 décimètres; à feuilles verticillées le plus ordinairement par quatre, et dont les fleurs blanches forment une très longue grappe simple terminale. On la cultive dans les jardins d'agrément.

c. *Pseudolysimachia*, Koch. Herbes vivaces, élevées, indigènes de l'Europe, surtout orientale, et de la Russie asiatique; feuilles opposées, rarement verticillées; fleurs en grappes terminales, accompagnées de petites bractées; calice généralement quadrifide; tube de la corolle plus long que large, surpassant à peine le calice ou plus court que lui; capsule presque orbiculaire, comprimée par les côtés, obtuse ou échancrée, ayant des valves adnées au placentaire presque jusqu'au sommet; graines comprimées, planes d'un côté ou biconvexes.

Parmi les espèces de ce sous-genre nous citerons : 1° la Véronique a longues feuilles, *Veronica longifolia*, Lin., belle espèce qui a été indiquée dans les Pyrénées, à Fontainebleau, en Alsace, et qui croît particulièrement en Autriche et dans l'Asie moyenne; 2° la Véronique élégante, *Veronica elegans*, DC., dont M. Bentham fait une variété du *Veronica paniculata*, Lin., qu'on rencontre fréquemment cultivée dans les jardins pour ses jolies grappes de fleurs rosées, qui se développent en grand nombre au commencement de l'été. Elle ne s'élève qu'à 4 ou 5 décimètres.

d. *Beccabunga*, Griseb. Herbes vivaces, rarement annuelles, de l'hémisphère septentrional; feuilles dentées en scie, rarement entières; fleurs en grappes axillaires, opposées; tube de la corolle très court; capsule oblongue, ovale ou orbiculaire, comprimée par les côtés, obtuse ou échancrée, rarement aiguë, s'ouvrant, par déhiscence loculicide, en valves qui finissent par se partager elles-mêmes.

A cette section appartiennent deux de nos espèces les plus communes et les plus connues : 1° la Véronique mouronnée, *Veronica Anagallis*, Lin., qui abonde dans les lieux humides, dans les fossés de toute la France, dont les feuilles sessiles sont ovales-lancéolées ou lancéolées; 2° la Véronique Beccabunga, *Veronica Beccabunga*, Lin., qui croît tout aussi communément dans les sources, dans les ruisseaux d'eau vive, et qui, avec un port analogue à celui de la précédente, se distingue de prime abord à ses feuilles ovales, très obtuses, rétrécies à leur base. Cette Véronique est regardée à juste titre comme un bon dépuratif et un antiscorbutique efficace. Elle a un goût un peu amer et piquant qu'elle doit à la présence d'un principe volatil; aussi l'emploie-t-on à l'état frais, au printemps, en même temps que le Cresson, la Chicorée, etc. Son suc entre dans presque tous les sucs d'herbes.

e. *Chamædrys*, Benth. Herbes vivaces, décombantes et souvent un peu ligneuses à leur base; feuilles opposées; fleurs en grappes axillaires, accompagnées de bractées

toutes généralement petites ; tube de la corolle très court ; capsule très comprimée, généralement échancrée, ayant ses valves intimement soudées à la colonne placentifère. Graines comprimées, planes d'un côté ou bi-convexes.

Ce sous-genre est nombreux et renferme plusieurs de nos espèces indigènes. Telles sont, entre autres, les suivantes : 1° La Véronique Teucriette, *Veronica Teucrium*, Lin., jolie espèce, haute tout au plus de 3 décimètres, commune dans les prairies sèches de l'Europe moyenne et méridionale ; de l'Asie moyenne. Elle a été employée aux mêmes titres que les deux espèces suivantes; mais aujourd'hui elle est à peu près inusitée. On la cultive comme plante d'ornement. 2° La Véronique officinale, *Veronica officinalis*, Lin., est connue vulgairement sous les noms de *Thé d'Europe*, *Véronique mâle*. Elle croît dans les lieux boisés et montueux de toute l'Europe. Ses tiges sont couchées et même un peu rampantes, redressées vers leur extrémité, velues, longues d'environ 2 décimètres ; ses feuilles sont velues, rugueuses, ovales, dentées, presque obtuses ; ses petites fleurs, d'un bleu pâle, forment des grappes un peu lâches. Cette plante a une légère saveur amère et aromatique. On la regarde comme sudorifique, diurétique, un peu excitante, etc. Elle a même été employée autrefois dans des circonstances très diverses ; mais de nos jours son emploi est beaucoup plus restreint. Son nom vulgaire de Thé d'Europe lui vient de ce que l'infusion de ses feuilles a été employée quelquefois en place de celle du Thé. 3° La Véronique petit-chêne, *Veronica Chamædrys*, Lin., est une très jolie espèce commune dans les lieux herbeux, le long des haies de toute l'Europe et des pays qui avoisinent le Caucase. Elle ne s'élève qu'à 2 décimètres. On la distingue aisément au singulier caractère de ses poils rangés sur la tige en deux lignes opposées seulement, ce que Linné exprimait par les mots : *caule bifariam piloso*. Ses jolies fleurs, assez grandes et d'un beau bleu en dedans, lui ont fait donner le nom vulgaire de : *Plus je vous vois, plus je vous aime*. Son infusion a les mêmes usages que celle de l'espèce précédente. On cultive cette plante pour l'ornement des jardins dans toute terre et à toute exposition; mais surtout dans des endroits un peu frais. 4° Parmi nos autres espèces indigènes qui appartiennent encore à cette section, nous citerons les *Veronica montana*, Lin., *V. scutellata*, Lin., *V. aphylla*, Lin., très petite espèce des Alpes et des Pyrénées, etc.

f. *Pæderotoides*, Benth. M. Bentham a formé ce sous-genre pour une espèce herbacée, vivace, qui croît sur le mont Elamont, dans le nord de la Perse, qui, avec le port et la capsule de la section suivante, a le tube de la corolle allongé. Cette plante est le *Veronica Pæderotæ*, Boiss

g. *Veronicastrum*, Benth. Herbes vivaces ou annuelles ; feuilles opposées ; fleurs en grappes terminales, tantôt courtes et serrées, tantôt allongées et interrompues, les bractées inférieures étant presque semblables aux feuilles ; calice quadriparti ; tube de la corolle très court ; capsule très comprimée, échancrée ; graines comprimées.

Un assez grand nombre de nos espèces indigènes rentrent dans cette section, les unes communes dans nos champs, comme les *Veronica arvensis*, Lin., *V. serpyllifolia*, Lin., *V. verna*, Lin. ; les autres croissant dans nos diverses chaînes de montagnes, comme le *V. alpina*, Lin., ou propres aux Pyrénées, comme le *Veronica Ponæ*, Gou., jolie espèce répandue dans toute cette chaîne, et le *V. nummularia*, Gouan, qui se trouve à de grandes hauteurs, surtout dans sa portion orientale. — En outre, on cultive dans les jardins une jolie espèce, originaire du Caucase, la Véronique gentianoïde, *Veronica gentianoides*, Vahl, plante de 2 décimètres à l'état spontané, mais deux fois plus haute dans nos jardins, à feuilles ovales-oblongues, à fleurs d'un bleu pâle, assez grandes.

h. *Omphalospora*, Bess. Herbes annuelles, propres à l'hémisphère boréal ; feuilles caulinaires opposées, les florales alternes, à peu près semblables aux premières, donnant naissance, dans leur aisselle, à des fleurs solitaires, qui ont le calice quadriparti ou biparti avec les segments bifides, et la corolle à tube très court. Capsule comprimée latéralement.

C'est à cette section qu'appartiennent plusieurs espèces vulgaires dans nos campagnes, au printemps, telles que les *Veronica triphyllos*, Lin., *V. agrestis*, Lin., *V.*

hederæfolia, Lin., *V. præcox*, Alli., etc. Ces plantes sont fort remarquables par l'organisation et le mode de développement de leurs ovules, par la forme et la structure de leurs graines. D'après les observations de M. Planchon, leurs ovules sont dépourvus de téguments, réduits par conséquent à leur nucelle; et de bonne heure leur sac embryonnaire, prenant un accroissement exagéré, rompt les parois du nucelle, se montre et s'accroît à nu. De là résultent des graines à peu près en forme d'écuelle, dans lesquelles la face par laquelle elles s'attachent au placenta est très concave, tandis que la face libre ou dorsale est convexe. (P. D.)

VÉRONIQUE DES JARDINIERS. BOT. PH. — Nom vulgaire que portent les variétés du *Lychnis flos cuculi*, Lin. cultivées dans les jardins. (D. G.)

VÉRONIQUE FEMELLE. BOT. PH. — Nom vulgaire du *Linaria spuria*, DC.

***VERPE.** *Verpa.* BOT. CR.—Genre de la famille des Champignons Hyménomycètes de Fries, tribu des Mitrés du même auteur; de la division des Thécasporés, sous-division des Ectothèques, section des Morchellés, dans la classification mycologique de M. Léveillé; formé par Swartz (in *Act. Holm.*, 1815, p. 129, tab. 4; ex Endlic., *Gener. plantar.*, n. 433) pour des Champignons terrestres, de consistance charnue-membraneuse, dont le réceptacle conique, concave en dessous, est couvert en dessus, sur tous ses points, par l'hyménium. (M.)

VERRAT. MAM. — Nom du mâle non châtré du porc ou cochon domestique. (E. BA.)

VERRINE. BOT. CR. — Nom vulgaire de la Prêle des champs, *Equisetum arvense*, Lin.

VERRUCAIRE. *Verrucaria* (*verruca*, verrue). BOT. CR.—(Lichens). Nous comprenons ce genre tel qu'il a été institué par Persoon (*Uster. Ann.*, VII, p. 52) et adopté par Sprengel et Fries. Acharius l'avait divisé en deux autres, selon que le périthèce était saillant et dénudé ou bien enfoncé dans la substance du thalle; mais on a observé que la même espèce, notre *Verrucaria variolosa*, par exemple, était, selon l'âge, une Pyrénule ou une Verrucaire. D'où l'on peut inférer le peu de valeur du caractère admis par Acharius pour son *Pyrenula.* Quant au genre *Verrucaria*, il peut être ainsi défini: Périthèces isolés, entiers ou dimidiés, nus ou immergés dans la croûte, carbonacés ou friables, rarement membraneux, noirs, pourvus d'un ostiole simple et papilliforme ou simplement percés d'un pore au sommet, et renfermant un nucléus gélatineux, blanchâtre. Thèques en massue, accompagnées de nombreuses paraphyses et contenant de six à huit sporidies elliptiques ou cymbiformes, transversalement cloisonnées. Thalle crustacé, membraneux ou cartilagineux, uniforme et le plus souvent limité. Quelques formes du genre Sphérie de la classe des Champignons sont si voisines de celui-ci, que l'on ne saurait les en distinguer que par l'absence complète de thalle. Les espèces de Verrucaires, en y comprenant les Pyrénules d'Acharius, sont fort nombreuses; elles croissent sur les écorces, les rochers, les pierres et même la terre nue. (C. M.)

VERRUCARIÉES. BOT. CR. — C'est la troisième tribu des Lichens angiocarpes, laquelle ne comprend que les genres *Pyrenastrum* et *Verrucaria.* — *Voy.* ces mots et LICHENS. (C. M.)

VERRUCARITES. VÉG. FOSS. — *Voyez* VÉGÉTAUX FOSSILES.

***VERRUCULAIRE.** *Verrucularia* (nom tiré des petites verrues que portent les anthères). BOT. PH. — Genre de la famille des Malpighiacées, sous-ordre des Diplostémones, tribu des Aptérygiées ou Malpighiées, établi par M. A. de Jussieu (*Monogr. des Malpigh.*, in *Archiv. du Muséum*, 1843, pag. 65) pour un arbrisseau du Brésil, à feuilles glauques, d'où a été tiré son nom spécifique de *Verrucularia glaucophylla.* Ce genre est intermédiaire entre les genres *Lophanthera* et *Galphimia.* (D. G.)

***VERRUE.** *Verruca.* BOT. — On nomme ainsi en botanique de petites proéminences arrondies, et d'un tissu assez dense, qui existent sur la surface de certains organes. De là l'épithète de verruqueux, *verrucosus*, qu'on donne à ces organes chargés de verrues. (D. G.)

***VERRULIA.** OIS. — Genre établi par Flemming, dans la famille des Columbidées, sur le *Col. caronculata*, Temm. — *Voy.* PIGEON. (Z. G.)

VERS. *Vermes.* ZOOL. — Tout le monde est aujourd'hui d'accord pour partager en plusieurs classes le sous-type des Vers,

et les caractères qu'on peut assigner à chacune d'elles permettent, en effet, de les distinguer avec assez de facilité les unes des autres. Les Annélides des diverses sortes (Serpules, Amphitrites, Néréides, Arénicoles, Lombrics, Naïs et Sangsues), peut-être aussi les Infusoires rotateurs ou les Systolides, mais plus certainement les Onchocéphales, les Nématoïdes, les Trématodes entozoaires ou extérieurs, et les Cestoïdes des genres Tænia, Ligule et Hydatide, sans doute aussi les Siponcles : tel est l'ensemble des animaux que l'on place dans la série des Vers, et dont la notion constitue la partie de l'histoire naturelle que l'on a nommée *helminthologie* (ἕλμινς, ver ; λογὸς, traité). Quoiqu'il paraisse impossible, du moins dans l'état actuel de la science, de ne pas réunir ces animaux dans le même type, et même de les éloigner les uns des autres, on ne peut cependant pas attribuer à l'ensemble qu'ils constituent de véritables caractères distinctifs. En effet, on ne connaît aucune particularité importante qui leur soit absolument commune, et par laquelle ils diffèrent du reste des animaux. C'est ce qu'une courte analyse de leurs parties caractéristiques nous fera promptement reconnaître.

§ 1. *Organisation.*

1° La forme de ces animaux est le plus habituellement celle que l'on désigne par la dénomination de vermiforme, dénomination qui leur est même empruntée. Elle est donc toujours plus ou moins allongée, fusiforme, cylindroïde ou rubanée, et l'on compare aux Vers les animaux des autres types (Serpents, Cécilies, Anguilles, Lamproies, Iules, Holothuries, etc.), dont le corps est aussi plus ou moins allongé. Toutefois certains Trématodes échappent déjà à ce caractère, et les Hydatides tendent de plus en plus, par la dilatation vésiculaire de leur extrémité postérieure, vers la forme sphérique.

2° Tous les Vers, quoique on les place parmi les Entomozoaires, n'ont pas le corps articulé comme le voudrait la caractéristique attribuée à ce type d'animaux. Celui des Planaires, des Ligules, des Borlases, des Douves, etc., échappe plus particulièrement à la disposition articulée, et les fines annélations des Nématoïdes sont déjà peu comparables aux Zoonites des Annélides, des Insectes, etc.

3° Le système nerveux, cet élément principal de la diagnose des types naturels, n'a pas non plus dans la série des Vers une disposition uniforme. Chez les Chétopodes, les Sangsues, et, assure-t-on, les Siponcles, il forme une chaîne infra-intestinale analogue à celle des Insectes, et plus particulièrement à celle des Myriapodes ; mais déjà chez les Péripates, et même, d'après M. de Quatrefages, chez les jeunes Sabellaires, qui sont pourtant bien des Chétopodes, la chaîne se dédouble. Elle affecte en partie la même disposition chez les Linguatules. Chez les Trématodes elle est double également ; ses ganglions sont le plus souvent nuls ou fort petits, et les deux cordons qu'elle constitue sont très écartés l'un de l'autre. Aussi M. de Quatrefages donne-t-il aux animaux qui sont dans ce cas, les Sabelles exceptées, le nom de *Pleuronères*. Les Trématodes manquent même de collier œsophagien, ce qui les a fait appeler *Anévormes* par M. Blanchard. Enfin le système nerveux des Tænioïdes, qui a été signalé par MM. Müller et Blanchard, paraît affecter une disposition encore différente.

4° La respiration ne s'opère pas non plus par des organes constamment identiques. Les Annélides seules ont de véritables branchies, et la forme, ainsi que la position de ces branchies, varie ; certains Annélides en sont même privés. Les Sangsues, sauf les Branchellions, ont des poches pulmoniformes ; les Lombrics ont des réservoirs d'une autre nature. Les autres Vers respirent, au contraire, par la peau, et les uns respirent à l'air humide, d'autres dans l'eau ; un certain nombre, au contraire, au sein de l'organisme des autres animaux. Certains Vers à respiration cutanée aquatique sont pourvus de cils vibratiles. Cependant on peut dire, quoique ce ne soit là qu'un fait négatif, que tous les Vers sont privés de trachées, et c'est un bon caractère pour les distinguer des larves d'Insectes qui leur ressemblent souvent beaucoup (1).

(1) Le nombre des articles du corps, qui est de quatorze dans la plupart des larves d'Insectes, la forme de la tête et les mâchoires de ces animaux, fournissent aussi de bons caractères pour les différencier des Nématoïdes et autres Vers avec lesquels on est quelquefois exposé à les confondre.

5° Quoique la circulation ait été constatée à peu près dans tous les genres de Vers, la manière dont elle s'exécute n'est pas uniforme non plus et ne se prête à aucune indication caractéristique un peu générale. Il en est de même de la couleur du sang, que Cuvier avait à tort supposée rouge dans tous les Vers du groupe appelé par lui *Vers à sang rouge* (les Annélides de Lamarck), et parmi lesquels on trouve des espèces à sang incolore, blanc, bleuâtre ou vert. Certains Helminthes du groupe des Borlases ont même le sang rouge, et ce caractère a même été retrouvé, rarement il est vrai, dans des larves d'Insectes et dans des Mollusques.

6° Les organes de la digestion donnent lieu à des remarques analogues. Le tube intestinal, droit chez certaines espèces (Néréides, Lombrics, Naïs, Borlases, Prostomes, etc.), montre, chez d'autres Vers (Sangsues et surtout Aphrodites), des appendices latéraux analogues à ceux qui ont fait donner aux Mollusques nudibranches le nom de Phlébentérés. Chez les Planaires et chez d'autres Trématodes il n'a qu'un seul orifice, et il affecte la forme d'une arborisation plus ou moins compliquée. Enfin, chez les Cestoïdes et les Cystiques, il manque absolument.

7° Les organes de la génération et le mode de développement n'ont pas une plus grande uniformité; et quoique jusqu'ici on ait moins étudié l'helminthologie sous ce point de vue que sous les autres, on a déjà observé entre les principaux groupes de Vers (Annélides, Nématoïdes, Trématodes) des différences importantes. Ainsi les Trématodes subissent de véritables métamorphoses; les Nématoïdes ont déjà dans l'œuf leur forme définitive; les Acanthothèques sont d'abord pourvus de petites pattes à crochets; et les Chétopodes, ainsi que les Ténioïdes, qui auront plus tard une file plus ou moins considérable de segments en arrière de la tête, n'en ont encore qu'un nombre extrêmement réduit. Chez plusieurs Annélides chétopodes, on observe un mode curieux de multiplication. De nouveaux individus prennent naissance à la partie postérieure du corps des autres. Müller avait déjà observé ce phénomène sur des Néréidiens *(Nereis prolifera)* et sur les Naïs; nous l'avons vu fréquemment, aux environs de Paris, dans les Naïs des genres *Stylaria*, *Chœtogaster*, etc. Rœsel l'avait également constaté chez ces animaux, et il en a donné plusieurs figures. M. Edwards l'a retrouvé dans le *Myrianida fasciata*, M. de Quatrefages chez des *Syllis*, et M. Sars chez le *Filigrana inflexa*. Les faits de régénération ou rédintégration observés par Bonnet chez les Vers se rattachent, sans doute en grande partie, à ce curieux phénomène. Chez les Tænias, au lieu d'êtres complets, ce ne sont plus, pour ainsi dire, que des individus réduits à la partie génitale de leur organisme qui naissent ainsi en arrière du corps des individus prolifères. Ces fragments ovigères, incomplets sous tous les rapports autres que celui de la génération, se détachent naturellement à une certaine époque pour accomplir leur destination, et ils forment ce que l'on appelle les *Cucurbitains*.

Certaines familles de Vers sont dioïques, d'autres sont monoïques; toutes, sauf les Hydatides, ont montré des organes mâles et femelles de reproduction, des Zoospermes et des œufs.

8° Le séjour, le mode d'existence, les organes extérieurs du mouvement ne sont pas moins variables dans la série des Vers, quelquefois aussi chez le même Ver observé à ses différents âges. Les pieds des Chétopodes et les parties, cirrhe, branchie et soies, qu'ils présentent dans leur maximum de complication, sont sujets à de nombreuses variations dont l'étude est d'un grand secours pour la classification. Les Sangsues manquent de pieds et même de soies, mais elles ont des ventouses en avant et en arrière. Certains Entozoaires en présentent aussi (Polycotylaires, etc.), mais différemment disposées; d'autres ont des crochets dont la nature rappelle les soies des Chétopodes, mais qui ont une autre position. On donne souvent les Vers comme constamment dépourvus de pieds articulés semblables à ceux des Entomozoaires condylopodes; mais les Péripates ont pour organes locomoteurs des mamelons articulés, qui ressemblent beaucoup aux fausses pattes des Chenilles; et d'après une observation récente de M. Van Beneden, les Pentastomes (classe des Acanthothèques) sont pourvus, au sortir de l'œuf, de deux paires de vraies

pattes articulées et terminées par des crochets (1).

§ 2. *Exposition méthodique.*

Les différentes sortes de Vers, quoique inséparables les unes des autres, du moins dans l'état actuel de la science, forment néanmoins plusieurs catégories ou groupes distincts inégalement élevés dans l'échelle animale, et que l'on peut considérer comme autant de classes. Dans plusieurs de ces groupes, les genres et les familles connus sont déjà nombreux, et l'on constate entre eux des différences souvent en rapport avec la dégradation propre aux divers termes dans chaque classe. Toutefois on n'est pas également bien renseigné sur toutes leurs particularités caractéristiques, et, par suite, sur leurs véritables affinités. On ne saurait par conséquent arrêter d'une manière précise le nombre des classes qui composent le sous-type des Vers et en assurer absolument la subordination. Voici celles que nous nous proposons d'adopter, et dont l'énumération nous servira pour relier entre eux les principaux articles helminthologiques de ce Dictionnaire. Ces classes sont au nombre de dix, sans parler des *Oscabrions* et des *Systolides*, à l'égard desquels nous n'avons pas à émettre ici d'opinion. En voici les noms :

1° *Chétopodes* ou *Annélides sétigères ;* 2° *Bdellaires* ou *Annélides suceurs;* 3° *Siponculides;* 4° *Malacopodes;* 5° *Acanthothèques* ou *Onchoncéphalés;* 6° *Nématoïdes;* 7° *Térétulariés*; 8° *Trématodes;* 9° *Acanthocéphalés;* 10° *Bothrocéphalés.*

I. — Chétopodes.

Les Chétopodes ou Annélides sétigères sont reconnaissables à leur corps plus ou moins allongé, serpuloïde, néréidiforme ou lombricoïde, suivant la forme des anneaux qui le composent ou des appendices que portent ces anneaux; tous ont des soies et souvent des branchies, ainsi que des cirrhes tentaculaires à leurs anneaux; leur sang est souvent rouge, leur système circulatoire est plus ou moins compliqué; leur bouche est à l'extrémité antérieure du corps, leur anus à l'extrémité postérieure. Ils ont souvent une trompe protractile, et leur système nerveux, évidemment plus compliqué dans les espèces des premières familles que dans les espèces inférieures, fournit une chaîne ganglionnaire habituellement unique, infra-intestinale, composée d'un nombre de ganglions égal à celui des zoonites dont le corps est composé. Ces animaux sont pour la plupart marins; les Lombrics ou Vers de terre les représentent à la surface du sol, dans les lieux humides ou dans les eaux douces. C'est dans des circonstances analogues, et surtout dans les eaux douces, que vivent les Naïs, animaux très voisins des Lombrics, quoique on les en ait parfois séparés. Certains lombrics exotiques, et surtout des Néréides du genre Eunice, acquièrent 2 à 3 mètres de longueur. Dans beaucoup de localités, les Annélides chétopodes, soit marins, soit terrestres, servent d'appât pour la pêche: c'est à peu près le seul moyen qu'on ait de les utiliser.

On peut partager ces animaux en trois ordres, divisibles eux-mêmes chacun en plusieurs familles, décrites ailleurs dans cet ouvrage.

Ordre I.—Les Tubicoles ou Sédentaires, Cuv.; *Serpulées*, Savigny (*partim*); *Hétéroméricns* ou *Hétérocriciens*, Blainv.; *Céphalobranches*, Milne Edw.

Leur corps est composé d'un nombre, en général, peu considérable d'anneaux, que leur forme dissimilaire permet de distinguer en tête, thorax et abdomen; leurs appendices sont également dissemblables; leurs branchies sont céphaliques et plus ou moins en panache. Ces animaux vivent sédentaires dans des tubes calcaires et conchoïdes, ou membraneux, ou bien encore formés de sable et de débris de coquilles.

Telles sont les familles des Serpulides et des Sabulaires, nommées aussi *Térébelliens* et *Amphitrites*. C'est à la famille des Serpules qu'appartiennent les prétendues Dentales dont on a fait le genre *Ditrupe*. M. Philippi, dans un Mémoire qui fait partie des Archives de M. Erichson, a porté à dix le nombre des genres établis aux dépens des

(1) M. Dujardin avait dit aussi que les Pentastomes adultes présentent un certain rapport avec les Crustacés entomostracés ou les Crustacés parasites, dont les appendices antérieurs seraient représentés par des crochets : ces crochets ont donc été primitivement de véritables pattes. — Voyez le nouveau et curieux mémoire que M. Van Beneden a publié sur ce sujet parmi ceux de l'Académie de Bruxelles pour 1849.

anciennes Serpules. Ce sont les suivants : *Serpula*, *Placostegus*, Ph.; *Vermilia*, Lamk.; *Pomatoceros*, Ph.; *Cysmopira*, Sav.; *Eupomatus*, Ph.; *Spirorbis*, Lamk.; *Filigrana*, Barkeley; *Protula*, Risso; *Psygmobranchus*, Ph.

Ordre II.—Les Errants : *Annélides dorsibranches* (*partim*), Cuv.; *Néréidées*, Sav.; *Homocriciens* ou *Homomériens* (*partim*), Blainv.; qui se partagent en familles ainsi qu'il suit :

Aphrodites, *Amphinomes*, *Eunices* et *Néréides*, auxquelles M. Edwards ajoute les *Campontiens*, comprenant le genre des Camponties de M. Johnston.

Ordre III.—Les Terricoles, appelées aussi *Arénicoliens*, Milne Edw.; *Scoléides*, Quatref., etc. Ce sont les Sétigères abranches de Cuvier, plus les Maldanies et les Téléthuses de M. Savigny, dont M. de Blainville a fait un ordre sous le nom de *Paromocriciens*.

Les familles de ce troisième ordre sont au nombre de cinq : *Neréiscolés* ou *Ariciens*, *Chétoptériens*, *Arénicoliens* ou *Téléthuses*, *Clyméniens* ou *Maldanies*, et *Lombricinés*, comprenant les Lombrics et les Naïs. M. Savigny et M. Ehrenberg avaient éloigné les Naïs des Annélides, quoique ce soient bien des Terricoles.

Il ne nous paraît pas encore certain que les *Echiurides* ou *Thalassémiens*, que M. de Quatrefages réunit aux Siponcles pour en faire son ordre des *Géphyriens*, ne soient pas une fraction de la série des Annélides terricoles. Leurs quelques soies, mais surtout leur anus terminal et la disposition unisériale de leur système ganglionnaire, semblent l'indiquer, et rien ne paraît encore autoriser à leur retirer la place que M. de Blainville leur avait assignée à la suite de ses Chétopodes.

II. — Bdellaires.

Annélides suceurs nommés aussi Hirudinées. Ce sont les divers genres de Sangsues.

III. — Siponculides.

Les Siponculides, auxquels on attribue un système nerveux unisérial comme celui des Echiurides, ont été réunis à ces animaux par M. de Quatrefages comme formant une classe sous le nom de Géphyriens. Ils n'ont pas du tout de soies; les crochets de leur trompe ont une disposition particulière, et leur anus s'ouvre sous le milieu du corps. Cuvier les plaçait, ainsi que les Echiurides, dans son ordre si peu naturel des Echinodermes sans pieds; M. de Blainville les a reportés parmi les Vers, avec lesquels ils semblent, en effet, devoir être placés. Ce sont ses Proboscéphalés siponculides. Une de leurs espèces, *Sipunculus nudus* ou *Balanophorus*, a été anatomisée avec soin par M. Grube (*Archives* de Müller, 1837). On a déjà décrit environ 25 espèces dans le genre *Sipunculus*, et le même groupe de Vers renferme plusieurs autres genres dont voici les noms : *Themisto*, Gray; *Balanophorus*, Delle Chiaje; *Phascolosoma*, Leuckart; *Ochetostoma*, id.; *Priapulus*, Lamk.; *Lithodermus*, Cuv. M. de Quatrefages doute que le genre Lithoderme appartienne bien à la famille des Siponcles. Cependant l'individu type de ce genre, qui est conservé au Muséum de Paris, semble être bien plutôt un animal de ce groupe qu'un Echinoderme, voisin des Holothuries et des Synaptes. Nous rapportons plus positivement encore aux Siponculides un Lithoderme du port de Cette (*L. pustulosus*, Nob.). Il vit dans les pierres à Vénérupes. Les petites pièces dures de sa peau sont régulièrement espacées, arrondies, un peu saillantes, inégales et plus nombreuses à l'extrémité postérieure. Près de la bouche elles sont plus petites et disposées en séries longitudinales. Longueur totale : 0,040.

IV. — Malacopodes.

Classe établie par M. de Blainville pour les *Péripates*, genre fort curieux dont nous avons donné l'histoire dans ce Dictionnaire, t. IX, p. 621. Depuis lors, M. Blanchard s'est aussi occupé des Péripates (*Ann. sc. nat.*, 3e série, t. VIII, p. 137). Il adopte, comme nous l'avions fait, la classe des Malacopodes. L'espèce de Péripates qu'il a étudiée est celle du Chili (*Venilia Blainvillii*, Gay), qu'il nomme *Perip. Blainvillii*. Il donne aussi, comme espèce distincte, le Péripate de Cayenne, signalé par M. Edwards. C'est son *Peripatus Edwardsii*.

La disposition toute particulière du système nerveux de ces animaux, disposition que l'on a cependant retrouvée dans les jeu-

nes Sabelles, est le principal caractère par lequel ils s'éloignent des Annélides chétopodes pour se rapprocher des Vers pleuronères. Nous ajouterons à ce que nous avons déjà dit (*loco citato*) le passage suivant, emprunté à M. Blanchard, qui exprime l'opinion de M. Edwards sur les affinités des Péripates : « M. Milne Edwards n'hésite pas à le considérer comme ayant de grandes affinités avec les Planariées et les Trématodes, et représentant en quelque sorte, dans ce groupe, le type des Annélides errants, comme les Malacobdelles seraient, dans le même groupe, le représentant du type des Hirudinées. »

V. — Acanthothèques.

Les *Onchocéphalés* de M. de Blainville (1828), nommés *Acanthothèques* par MM. Diesing et Dujardin, ne comprennent que le seul genre des Pentastomes ou Linguatules. Ce sont les premiers Entozoaires dont nous ayons à parler. Les observations anatomiques faites sur ces animaux, par MM. de Blainville, Owen, Diesing, Van Beneden, etc., ont montré que leur organisation était bien supérieure à celle des autres Vers intestinaux. M. Van Beneden les retire même de la série des Vers.

VI. — Nématoïdes.

Les Vers *Nématoïdes* (*voy.* ce mot) sont nombreux en genres et en espèces, et l'on en a fait plusieurs familles distinctes. M. Dujardin admet celles des Trichosomiens, Filariens, Strongyliens, Ascaridiens, Enopliens, Sclérostomiens et Dacnidiens, auxquelles il ajoute, comme *appendice*, celle des Gordiacés. Quoique la très grande majorité des Nématoïdes connus se compose d'Entozoaires, cette classe compte cependant des représentants non parasites autres que les Gordiacés. Tels sont les Anguillules et genres voisins, ainsi que diverses espèces de Nématoïdes vivant dans les eaux de la mer, dans les eaux douces, dans la terre humide, etc.

VII. — Térétulariés.

Le groupe des Térétulariés (Blainv., 1828) a pour types principaux les Borlases ou Némertes, appelées antérieurement *Lineus* par Sowerby. M. Ehrenberg les a d'abord nommés *Turbellaria rhabdocœla*, et depuis lors (1837) il leur a réservé en propre le nom de *Turbellaria*, ses *Turbellaria dendrocœla* étant devenus la classe des *Complanata*. Il n'est pas encore démontré, suivant nous, que ces animaux doivent être réellement séparés des Trématodes.

Voici comment M. Ehrenberg, dans ses *Symbolæ physicæ*, divise les animaux de cette classe, que nous continuerons d'appeler de leur nom le plus ancien : *Téretularia*.

1° *Amphiporina*.

a) *Nemertina* (1) : *Tubulanus*, *Cerebratulus*, *Polia*, *Borlasia*, *Notogymnus*, *Bonellia*, *Lobilabrum*.

b) *Amphiporina* ou *Prostomata* (2) : *Gyratrix*, *Tetrastemma*, *Prostoma*, *Hemicyclia*, *Ommatoplea*, *Amphiporus*, *Orthosoma*.

2. *Monosterea*.

c) *Micrurea* : *Disorus Micrura*, *Polystomma*.

d) *Chiloporina* ou *Derostomata* : *Derostoma*.

3. *Amphisterea*.

e) *Amphisterea* : *Turbella*, *Vortex*.

f) *Leptoplanea* : *Eurylepta*, *Leptoplana*.

VIII. — Trématodes.

Les Trématodes de Rudolphi, en leur adjoignant, comme l'a fait Cuvier, les Planaires et quelques autres espèces de Vers parasites ou libres (3), constituent un groupe fort naturel. M. Blanchard change leur nom en celui d'*Anévormes*. En voici les principaux groupes :

Bdellomorphes, Blanchard. Tel est le genre Malacobdelle, dont il ne faudra pas sans doute séparer les autres Hirudinées planériennes de M. Moquin Tandon.

(1) M. de Quatrefages, qui appelle ces animaux *Miocœla*, en a fait le sujet d'un travail intéressant, publié dans les *Annales des sciences naturelles*, 3e série, t. VI, p. 173; il en signale deux nouveaux genres : *Valencia* et *OErstedia*. Le genre *Lanceola*, que M. de Blainville a réuni aux Siponcles, est aussi, comme nous l'avons dit à l'article *Lancette* de ce Dictionnaire, un genre de *Nemertina*.

(2) M. Johnston, qui rend aux Borlases leur ancien nom de *Lineus*, a partagé les Prostomes en deux groupes, pour lesquels il emploie, à tort, les dénominations de *Nemertes* et de *Borlasia*, qui sont synonymes de *Lineus*. Il en décrit plusieurs espèces nouvelles (*Mag. of Zool. and Bot.*, I, 534, 1834).

(3) Telles sont les Malacobdelles, que Cuvier supposait déjà voisines des Planaires (*Règne animal*, III, 217), ainsi que les Phyllines. M. Blanchard a mis récemment hors de doute l'exactitude du rapprochement indiqué par Cuvier.

Polycotylaires, Bl., ou les Tristomiens et les Onchobothriens (1) de M. Dujardin.

Distomiens, comprenant les Distomes et les Amphistomes, ainsi que leurs divisions secondaires.

Planariés, Dugès. M. Ehrenberg les a d'abord nommés *Turbellaria dendrocœla*, et depuis lors *Complanata*. Tels sont les différents genres de Planaires décrits dans ce Dictionnaire, t. X, p. 235 (2).

IX. — Acanthocéphalés.

La seule famille est celle des Échinorhynques, dont toutes les espèces sont Entozoaires.

X. — Bothrocéphalés.

Les Bothrocéphalés, que l'on nomme aussi Tænioïdes, parce qu'ils comprennent les Tænias et d'autres Vers qui leur ressemblent plus ou moins par la forme de la tête, se divisent en Bothrocéphales, Tænias, Ligules et Hydatides. Les trois premiers groupes forment les Cestoïdes, et le dernier celui des Cystiques ou Vasculaires. Nous avons plus particulièrement parlé de ceux-ci à l'article *Hydatides* de ce Dictionnaire (t. VI, p. 728), et dans un mémoire imprimé parmi ceux de l'Académie des sciences de Montpellier pour 1847. M. Van Beneden est arrivé par une série de travaux remarquables à des résultats fort différents de ceux qui sont généralement acceptés, au sujet des Bothrocép l. ι: Cestoïdes, et nous regrettons de ne pouvoir les analyser ici faute d'espace.

L'énumération des Vers intestinaux ou Entozoaires qui sont parasites de l'Homme, et de ses principales espèces domestiques, a été donnée dans l'article *Entozoaires* (t. V, p. 338), et leur description est l'objet de différents autres articles auxquels nous renvoyons le lecteur. Notre but en ce moment n'est autre que de relier entre eux ces mêmes articles, et ceux de cet ouvrage qui sont relatifs aux différentes sortes de Vers sans rien répéter de ce que nous ou nos collaborateurs avons déjà dit ailleurs.

§ 3. *Histoire et classifications diverses.*

Les animaux sans vertèbres que Linné réunissait, dans son *Systema naturæ*, sous la dénomination commune de *Vermes*, ne sont pas seulement les véritables Vers des zoologistes actuels (Annélides, Helminthes ou Entozoaires), c'est-à-dire les animaux dont nous venons d'exposer la classification; ce sont aussi les Mollusques de toutes sortes, les Radiaires et les Infusoires, c'est-à-dire tous les animaux sans vertèbres qui ne sont pas comme les Insectes, les Myriapodes, les Arachnides et les Crustacés, pourvus de pieds articulés. Bruguière, dans la très utile compilation iconographique qu'il avait entreprise pour l'*Encyclopédie méthodique*, donnait aussi la même extension au mot Vers. Nous ne nous occupons ici que des animaux qui méritent réellement ce nom. Aussi devons-nous, dès à présent, faire remarquer que les Dentales (1), les Serpules et les Sabelles, qui sont bien des Vers, et dont la place est parmi les Annélides, étaient rangés, par Linné et Gmelin, à côté des Patelles parmi les *Testacea*, parce que leur étui solide ressemble plus ou moins à une coquille. Les Vers, également sétigères ou chétopodes, mais qui manquent de tube pierreux, figuraient au contraire parmi les Mollusques sous le nom de *Mollusca corpore pedato*. Tels sont les genres Aphrodite, Amphitrite, Spio, Nereis et Naïs. Quant aux Sangsues qui n'ont ni soies ni tuyaux, elles étaient annexées à la classe linnéenne des *Intestina*, classe à laquelle Gmelin a même réuni le genre Myxine, que Bloch et d'autres observateurs démontrèrent bientôt être un Poisson de l'ordre des Cyclostomes (2).

Comme on le voit, les affinités réelles des prétendus *Mollusca pedata*, des Vers à

(1) *Octobothriens*, Blanchard.

(2) M. Blanchard a décrit depuis lors le genre *Polycladus* pour une espèce terrestre du Chili découverte par M. Gay.

(1) Toutes les espèces que l'on a rapportées au genre des Dentales ne sont pas des Annélides. (*Voir* les articles Dentale et Ditrupe.)

(2) Les Vers sont les derniers des animaux articulés; mais il y a aussi des animaux vermiformes dans d'autres types du règne animal et même dans plusieurs des classes de chaque type. Les Serpents et surtout les Amphisbènes sont, pour ainsi dire, les animaux vermiformes de la classe des Reptiles; les Sirenes, et mieux encore les Cécilies, sont ceux de la classe des Batraciens; les Anguilles, les Lamproies, les Myxines, etc., sont ceux de la classe des Poissons. Cependant on verra plus loin qu'à la forme de Vers, qui est un caractère d'infériorité chez les animaux des premiers types, se substitue la forme vésiculaire chez les derniers Helminthes. C'est alors un acheminement vers la forme sphérique, laquelle caractérise les êtres organisés les plus simples, animaux ou végétaux.

tuyaux et des *Intestina*, avaient été sacrifiées à l'esprit systématique qui dominait alors les méthodes en histoire naturelle. Pallas rectifia ces principales erreurs, et il posa les véritables bases de l'helminthologie aussi bien pour les Vers réellement intestinaux que pour ceux dont le genre de vie est extérieur. Ses travaux, justement appréciés par Cuvier et par M. de Blainville, constituent, avec ceux de Müller, de Goeze, de Cuvier, de Lamarck, de Rudolphi, les premiers matériaux sérieux dont l'histoire naturelle des Vers a été composée. Goeze et Rudolphi s'occupèrent surtout des Entozoaires ou véritables Vers intestinaux; Müller fit au contraire connaître les espèces qui habitent la terre humide ou les eaux douces; Pallas et Cuvier s'appliquèrent de préférence à l'étude des espèces marines. Lamarck signala, dans ses ouvrages classiques, les principales découvertes de ces naturalistes et les siennes propres.

Au nombre des ouvrages utiles aux progrès de l'helminthologie, nous devons citer le *Traité de zoologie*, publié, en 1815, par M. Oken. A cette époque, le nombre des genres de Vers commençait déjà à être assez grand; nous dirions même qu'il était dès lors fort considérable, si l'on pouvait regarder comme définitifs tous ceux que Rafinesque inscrivit, pendant la même année, dans son ouvrage intitulé : *Analyse de la nature*, *ou Tableau de l'univers et des corps organisés.* Dans ce livre, dont aucun naturaliste ne parle, on trouve cependant quelques vues dignes d'être remarquées, mais de plus, l'indication d'un trop grand nombre de genres nouveaux, dont l'auteur ne donne même que le nom. L'espace dont nous disposons ici, et surtout la nature de cet article, ne nous permettent pas de reproduire le *Synopsis* de la partie helminthologique telle que l'a conçue Rafinesque dans ce curieux ouvrage, dont plus d'un lexicographe pourrait tirer un parti avantageux.

M. Savigny, l'auteur du magnifique Atlas zoologique qui fait partie de l'ouvrage français sur l'Égypte, a publié en 1817, à propos de la description des espèces qu'il avait recueillies, un système complet des animaux de cette classe. Il en a établi les caractères avec rigueur, et il a proposé la distinction d'un nombre assez considérable de coupes génériques nouvelles. En voici l'exposé :

PREMIÈRE DIVISION.

Annélides ayant des soies pour la locomotion.

Ordre I.—ANNÉLIDES NÉRÉIDÉES.

I.

Fam. 1. Aphrodites : g. Palmyre, Sav.; Halithée, S.; Polynoë, S.

Fam. 2. Néréides : *a*) *Nér. lycoriennes :* g. Lycoris, S.; Nephthys, S. — *b*) *Nér. glycériennes :* Aricie, S.; Glycère, S.; Ophélie, S.; Hésione, S.; Myriane, S.; Phyllodoce, S. — *c*) *Nér. sylliennes :* g. Syllis, S. Plus les g. douteux Spio, Fab.; Lycastis, Sav.; Lepidie, S.; Aonis, S.; Eulalie, S.; Castalie, S.; Etéone, S.; Polynice, S.; Amytis, S.

Fam. 3. Eunices : g. Léodice, S.; Lysidice, S.; Aglaure, S.; OEnone, S.

II.

Fam. 4. Amphinomes : g. Chloë, S.; Pleione, S.; Euphrosyne, S.; plus le g. Aristénie, S.

Ordre II.—ANNÉLIDES SERPULÉES.

I.

Fam. 5. Amphitrites : —*a*) *Amph. sabelliennes :* g. Serpule, Sabelle. — *b*) *Amph. hermelliennes :* g. Hermelle, S. —*c*) *Amph. térébelliennes :* g. Térébelle, Amphictène, S.

Fam. 6. Maldanies : g. Clymène

II

Fam. 7. Téléthuses : g. Arénicole.

Ordre III.—ANNÉLIDES LOMBRICINES.

Fam. 8. Echiures : g. Thalassème.

Fam. 9. Lombrics : g. Enterion, Sav.; Hypogeon, S.

Ordre IV. — HIRUDINÉES.

Fam. 10. Sangsues : — *a*) *Sangsues branchelliennes :* g. Branchellion. — *b*) *Sangsues albioniennes :* g. Albione, Sav.; Hæmocharis. — *c*) *Sangsues bdelliennes :* g. Bdelle, Sav.; Sangsue; Hæmopis, S.; Nephelis, S.; Clepsine, S.

Ainsi qu'on a pu le voir par ce qui précède, M. Savigny ne met pas les Naïs parmi les Annélides. Il en exclut aussi le genre Dentale, qu'il a étudié d'après le *Dentalium entalis*, et qu'il suppose devoir être exclu

non seulement de la classe des Annélides, mais aussi de la division des animaux articulés. Cependant nous verrons plus loin que s'il y a, comme le dit M. Savigny, et comme MM. Deshayes et de Blainville semblent l'avoir prouvé, des Dentales mollusques, certaines coquilles, également rangées dans le genre Dentale par les auteurs, ont réellement pour constructeur un Annélide de l'ordre des Serpules. C'est à ces Dentales annélides que nous avons donné avec Berkeley le nom de *Ditrupa* (*voy.* ce mot). Tel est le *D. subulatum.* M. Souleyet nous a montré une Dentale de la Méditerranée, dont l'animal est également serpuliforme.

La classification helminthologique de M. de Blainville est principalement exposée avec détail dans l'article VERS (1) du *Dictionnaire des sciences naturelles*, 1828, t. LVII, p. 365 à 626, rédigé par ce célèbre naturaliste. Elle embrasse non seulement les Annélides de Lamarck et de Cuvier, mais aussi tous les autres Vers, soit Entozoaires, soit extérieurs, que l'on a confondus souvent sous la dénomination d'Intestinaux. Voici le tableau de cette classification :

a) *Type des Entomozoaires.*

Classe 1re. — CHÉTOPODES.

Ordre I. — HÉTÉROCRICIENS.

Famille 1. SERPULIDES : g. Serpule, Spirorbe, Vermilie, Cysmopire, Galéolaire, Spiramelle.

Fam. 2. SABULAIRES : g. Amphitrite, Spirographe, Sabellaire, Pectinaire, Térébelle, Fabricie, Phérüse, Spio, Polydore, Capitelle.

Ordre II. — PAROMOCRICIENS.

Fam. 1. MALDANIES : g. Clymène.

Fam. 2. TÉLÉTHUSES : g. Arénicole.

Ordre III. — HOMOCRICIENS.

Fam. 1. AMPHINOMÉS : g. Amphinome, Chloé, Euphrosine, Aristénie.

Fam. 2. APHRODITES : g. Aphrodite, Hermione, Eumolpe, Phyllodoce, Palmyre.

Fam. 3. NÉRÉIDÉS : *a*) *Zygocères :* g. Néréiphylle (Phyllodoce, S.; Eulalie, Etéone, Lépidie), Néréimyre (Myriane, Castalie), Néréide (Néréilèpe, Lycoris, Lycastis). — *b*) *Azygocères :* g. Néréisylle (Syllis, Amytis, Polynice), Néréidice (Lysidice), Néréidonte (Léodice, Marphyse, Néréitube). — *c*) *Microcères :* Ophélie, Æonie, Aglaure. — *d*) *Acères :* Hésione, Aricie, Nephtys, Glycère.

Fam. 4. NÉRÉISCOLÉS : g. Lombrinère, Cirrhinère, Cirrhatule, Nainère, Ænone, Scoletome, Scolélèpe, Scolople.

Fam. 5. LOMBRICINÉS : g. Siphostome, Lombric (Hypogéon, Entérion, Clitellio), Tubifeæ, Naïs (Naïs, Stylaire, Proto).

Fam. 6. ECHIURIDES : g. Thalassème, Sternaspis.

Classe 2e. — APODES.

Ordre I. — ONCHOCÉPHALÉS.

G. Linguatule, Prionoderme.

Ordre II. — OXYCÉPHALÉS.

G. Filaire, Gordien, Vibrion, Trichosome, Trichocéphale, Mastigode, Oxyure, Ophiostome, Ascaride, Cucullan, Strongle, Sclorostome, Physaloptère, Spiroptère, Thelazie, Liorhynque, Hamulaire.

Ordre III. — PROBOSCÉPHALÉS.

Fam. 1. ACANTHOCÉPHALÉS : g. Echinorhynque.

Fam. 2. PROTÉOCÉPHALÉS : g. Caryophyllée.

Fam. 3. SIPHONCULIDES : g. Lancette, Siponcle, Priapule.

Ordre IV. — MYZOCÉPHALÉS.

Fam. 1. MONOCOTYLAIRES ou BDELLAIRES : g. Branchiodelle, Pontobdelle, Ichthyobdelle, Géobdelle, Pseudobdelle, Hippobdelle, Jatrobdelle, Paléobdelle, Erpobdelle, Glossobdelle, Malacobdelle, Epibdelle, Nitzschie, Axine, Capsale.

Fam. 2. POLYCOTYLAIRES : g. Cyclocotyle, Hexacotyle, Hexathiridie.

b) *Sous-type des Parentomozoaires* ou *Subannélidaires.*

Ordre I. — APOROCÉPHALÉS.

Fam. 1. TÉRÉTULARIÉS : g. Tubulan, Ophiocéphale, Cérébratule, Borlasie, Bonellie, Lobilabre, Prostome.

(1) Cet article forme, comme les articles MOLLUSQUES et ZOOPHYTES du même auteur, un traité complet de la matière. Les articles MOLLUSQUES et ZOOPHYTES ont seuls été publiés de nouveau, et à part, sous les titres de *Manuel de Malacologie* (1825) et de *Manuel d'Actinologie* (1834).

Fam. 2. PLANARIÉS : Dérostome, Planaire, Planocère, Phœnicure.

Ordre II. — POROCÉPHALÉS.

G. Hypostome, Monostome, Amphistome, Holostome, Aspidagastre, Fasciole, Echinostome.

Ordre III. — BOTHROCÉPHALÉS.

Fam. 1. POLYRHYNQUES : *a*) *Dirhynques* : g. Dibothriorhynque. — *b*) *Tétrarhynques* : g. Gymnorhynque, Tentaculaire, Tétrarhynque, Floriceps, Rhynchobothrie.

Fam. 2. MONORHYNQUES : *a*) *Téniosomes* : g. Triœnophore, Onchobothrie, Halysis, Tænia, Fimbriaire.—*b*) *Hydatisomes* : g. Hydatigère, Cysticerque, Cœnure, Echinocoque.

Fam. 3. ANORHYNQUES : g. Massette, Alyselminthe, Tétrabothrie, Bothridie, Bothriocéphale, Ligule (1).

G. Cuvier a séparé les Vers en deux catégories distinctes : les *Annélides*, qu'il avait autrefois nommés Vers à sang rouge, et qu'il place à la tête des animaux articulés ; et les *Intestinaux*, dont il fait la deuxième classe des Zoophytes ou Radiaires (2).

(1) Depuis la publication de ce tableau (1828), la méthode de M. de Blainville a été suivie, sans modification, par MM. Pouchet et Hollard, dans leurs ouvrages élémentaires de Zoologie, et par divers autres naturalistes. M. de Blainville y a toutefois apporté quelques changements pour les dispositions générales dans l'article ANIMAL, qu'il a rédigé, en 1840, pour le supplément au *Dictionnaire des sc. naturelles*, t. I, p. 236. M. de Blainville admet parmi les Entomozoaires quatre classes, répondant à la série des Vers. Ce sont : 1° les *Chétopodes*, cités plus haut ; 2° les *Malentomopodes*, que composent les seuls Oscabrions, animaux que l'on regarde souvent comme des Mollusques ; 3° les *Malacopodes* formés du seul genre Péripates ; et, 4° les *Vers apodes* répondant aux Entomozoaires apodes et aux subannélidaires de sa méthode de 1822.

(2) Le *Règne animal, distribué d'après son organisation*, t. III, 1830. — Cuvier, dans son *Tableau élém. de l'hist. nat. des animaux*, publié en 1808, avait plus heureusement réuni dans un même groupe, et étudié dans le même chapitre de son ouvrage, les Vers pourvus de soies (Annélides chétopodes) et ceux qui en manquent (Sangsues, Entozoaires, Planaires). L'importance qu'il a depuis lors attribuée aux caractères tirés des organes de la circulation et de la respiration paraît avoir été la cause principale des modifications qu'il a essayé de faire subir à la méthode helminthologique. Beaucoup de zoologistes donnent maintenant au groupe des Vers les limites que Cuvier leur assignait en 1798, mais qu'il a modifiées depuis. En 1842, nous nous exprimions ainsi, à cet égard, dans l'ouvrage encyclopédique intitulé *Un million de faits* : « Les véritables Entomozoaires (animaux articulés) peuvent être rapportés à deux séries : 1° ceux qui ont le corps pourvu d'appendices articulés, pour la locomotion et la manducation : *Insectes*, *Myriapodes*, *Crustacés*, *Arachnides* ; 2° ceux qui manquent d'appendices locomoteurs articulés, ou qui sont même entièrement dépourvus d'appendices : *Annélides chétopodes*, *Annélides apodes*, *Vers nématoïdes*. A leur suite, on place moins comme Entomozoaires véritables que comme une dégradation extrême de ce type les Vers *trématodes* et *tænioïdes*, que leur infériorité organique placerait bien au-dessous de beaucoup de familles dans les types suivants, s'il était encore possible de préciser leur véritable rang dans la progression zoologique. Réunie aux Entomozoaires sans appendices articulés, cette autre série d'animaux est généralement connue sous le nom de *Vers*. (*Loco citato*, p. 600.)

Les ANNÉLIDES sont partagés par Cuvier en trois ordres :

1° *Tubicoles* ou les Serpules, Sabelles, Térébelles, Amphitrites, Syphostomes et Dentales.

2° Les *Dorsibranches*, comprenant les Arénicoles, Amphinomes, Eunices, Aphrodites, etc. Cuvier y ajoute un genre curieux sous le nom de *Chetopterus*.

3° Les *Abranches*, ou Annélides sans branchies, dont les uns, pourvus de soies ou *sétigères*, sont les Lombrics, les Naïs, etc., tandis que les autres sont dépourvus de soies (*Abranches sans soies*) comme les Sangsues, à la suite desquelles Cuvier place le Dragonneau ou Gordius, qui n'a d'analogie avec elles sous aucun rapport.

Les INTESTINAUX constituent deux ordres seulement :

1° Les *Intestinaux cavitaires* répondant aux Nématoïdes de Rudolphi, parmi lesquels Cuvier laisse encore les Lernées, dont M. de Blainville avait, dès 1816, indiqué les rapports avec les Crustacés, et qui sont, en effet, très voisins des Caliges et autres Crustacés épizoaires. Les Némertes et autres genres analogues font aussi partie de la classe des Cavitaires.

2° Les *Parenchymateux*, ou les Acanthocéphales, Trématoïdes et Tænioïdes des entozoologistes (1). Cuvier réunit les Planaires aux Trématodes, et il ajoute aux genres connus de cette famille celui des Hectocotyles, comprenant les singuliers parasites de quelques Céphalopodes qui paraissent être des moyens de fécondation, et non des Vers.

Les Priapules, les Lithodermes, les Siponcles, les Bonellies, les Thalassèmes et les

(1) M. Richard Owen a nommé *Cœlelmintha* les Vers intestinaux cavitaires, et *Sterelmintha* les parenchymateux (*Trans. zool. Soc. Lond.*) : il les considère comme formant chacun une classe, dont l'une appartenant, suivant lui, aux Radiaires, qu'il appelle *Nematoneura*, et l'autre aux Radiaires *Acrita*.

Échiures, qui ressemblent tant aux Vers par leur physionomie et même par plusieurs de leurs principaux caractères, sont placés par Cuvier dans la classe des Echinodermes, et réunis aux Molpadies et aux Miniades, animaux fort différents sous tous les rapports, sous le nom d'Échinodermes sans pieds. M. de Blainville et quelques autres naturalistes n'hésitent pas à les regarder comme des Vers; d'autres auteurs sont, au contraire, incertains sur leurs véritables affinités.

M. Ehrenberg a publié des recherches sur les Vers apodes aquatiques que l'on nomme Borlases, Prostomes, Planaires, etc., ainsi que sur les Naïs; et il a ajouté, principalement dans le groupe des Turbellariés, beaucoup de genres à ceux que l'on connaissait déjà. Dans la *Méthode zoologique*, publiée à Berlin, en 1837, par ce savant observateur, les Vers sont répartis dans plusieurs classes elles-mêmes appartenant à plusieurs types, et dont voici le tableau :

Division 3. — Animaux articulés.

Cl. VIII. *Annulata* (Annélides).
Cl. IX. *Somatotomata* ou les Naïs.

Division 5. — Tubulata.

Cl. XIX. *Turbellaria*, comprenant les animaux nommés par M. Ehrenberg (dans ses *Symbolæ physicæ*) Rhabdocœla, moins les Naïs et les Gordius qui y figuraient alors. Ces *Turbellaria* répondent assez bien aux Térétulariés de M. de Blainville (Nemerte, Prostome, Micrure, Derostome, Vortex, Leptoplana).

Cl. XX. *Nematoidea* ou les Nématoïdes, plus les Anguillules et les Gordius.

Cl. XXI. *Rotatoria*.

Cl. XXII. *Echinoidea*, comprenant les Siponcles, réunis aux vrais Echinodermes.

Division 6. — Racemifera.

Cl. XXVI. *Trematoda*, ou les Entozoaires à intestin ramifié, plus les Cercaires, Histrionelles et Zoospermes?.

Cl. XXVII. *Complanata*, ou les Planaires proprement dites, antérieurement nommées par l'auteur *Turbellaria dendrocœla*.

Indépendamment des travaux nombreux de physiologie et de descriptions spécifiques qu'il a publiés sur les Annélides, M. Milne Edwards s'est aussi occupé, dans plusieurs de ses ouvrages, de la classification générale des Vers. Dans la 2e édition de ses *Éléments de zoologie*, publiée en 1843, il admet trois classes de Vers, et fait de l'ensemble de ces animaux un sous-embranchement parmi les Articulés. Voici le nom de ces trois classes :

1° *Annélides*, partagés en quatre ordres : *Errants* ou *Dorsibranches*, *Tubicoles*, *Terricoles* ou *Abranches sétigères*, et *Suceurs* (1).

2° *Rotateurs*, plus connus sous le nom d'Infusoires rotateurs, et nommés également Systolides par MM. Dujardin et Milne Edwards.

3° *Helminthes* ou *Entozoaires*, divisés en six ordres : *Planariés*, *Nématoïdes*, *Acanthocéphales*, *Trématodes*, *Tænioïdes* et *Cystoïdes*.

D'autres auteurs, français et étrangers, ont aussi proposé des modifications, pour la plupart importantes, à propos de la classification des Vers, et ils ont contribué par leurs travaux généraux, ou par diverses monographies de familles ou de genres, aux progrès de l'helminthologie. Nous citerons, parmi ces naturalistes, M. Johnston en Angleterre; MM. de Nordmann, Diesing, Siebold, Orsted, etc., en Allemagne; Van Beneden, en Belgique; Dugès, MM. de Quatrefages, Blanchard, et surtout Dujardin en France. Leurs savants travaux ont déjà été analysés dans les articles helminthologiques de ce Dictionnaire.

§ 4. *Des Pseudhelminthes.*

Nous avons déjà parlé, à l'article entozoaires, t. V, p. 339, des *Pseudhelminthes* ou faux Vers, qui ont été regardés comme des Entozoaires propres à l'espèce humaine. Tels sont les suivants : *Sagittula hominis*,

(1) Dans l'article vers, qu'il a rédigé, en 1838, pour l'*Encyclopédie du XIXe siècle*, M. Edwards avait proposé la classification suivante des Annélides :

I. Annélides chétopodes.

1. Mésobranches.

a) Ann. céphalées : *Aphrodisiens*, *Amphinomiens*, *Euniciens*, *Neréidiens*, *Campontiens*, *Péripatiens*.

b) Arénicoliens : *Ariciens*, *Arénicoliens*, *Chétoptériens*, *Cryméniens*, *Lombriciniens*, *Thalassémiens*.

2. Céphalobranches ou Tubicoles : *Serpuliens*, *Térébelliens*

II. Ann. apodes ou suceuses.

Branchellioniens, *Hirudinées*.

Diacanthos polycephalus, *Distrachyceros rudis*, etc. Voici les noms de plusieurs de ceux que l'on a regardés comme des Entozoaires de différents animaux ou comme des Vers annélides ou helminthes.

Plusieurs ne sont autres que des larves d'Insectes hexapodes. Exemples :

Genre *Branchiurus*, Viviani, *Phosphorescentia maris*, pl. 3, fig. 13.

Galba, Johnston, *Zool. Journ.*, t. III, p. 221.

Il faut peut-être regarder comme tel le genre *Campontia*, Johnston.

Un autre genre de Vers a été mal à propos établi pour le corps fécondateur de certains Mollusques céphalopodes ; c'est celui que G. Cuvier a nommé *Hectocotylus*.

Les Zoospermes ont aussi été regardés par quelques auteurs comme des Entozoaires, mais à tort.

Les genres *Thysanosoma*, Diesing, et *Leucochloridium*, Carus, ne paraissent pas non plus être de véritables Vers ; et la nature helminthique du *Phenicurus* ou *Vertumnus* des Tethyes, que nous avons vu plusieurs fois dans la Méditerranée, ne nous paraît pas aussi évidente que l'admettent les auteurs. Toutefois nous ne dirons pas, avec M. Dujardin, « que les Phénicures sont simplement les appendices ou franges charnues de ces Mollusques qui, détachées accidentellement, continuent à se mouvoir, comme on le voit aussi pour les appendices des Éolides. » Ceci est certainement inexact.

Les *Gregarines* de M. Léon Dufour, que l'on trouve dans le corps des Insectes et des Arachnides, sont aussi d'une classification très difficile ; de nouvelles recherches ont cependant confirmé leur animalité.

Le genre *Tripanosoma* de M. Gruby, qui a été trouvé dans le sang des Grenouilles, mérite encore moins le nom d'Entozoaires. Ce n'est pas même un animal.

Le genre *Physis* ne repose, comme celui de *Sagittula*, que sur une portion laryngienne d'oiseau.

Les genres *Ditrachyceros* et *Polycephalus* n'ont pour objet que des parties végétales mal étudiées.

On cite encore quelques méprises analogues à celles que nous venons d'indiquer, et dont la conséquence a été l'établissement de différents autres genres.

§ 5. *Distribution géographique et paléontologique des Vers.*

La considération absolue du séjour a fait distinguer longtemps comme groupe à part, dans la catégorie des Vers, les espèces qui vivent aux dépens des autres animaux, et qui habitent des parties plus ou moins profondes de leur organisme. Ce sont les Vers intestinaux ou les Entozoaires. On a même établi pour eux une classe sous ce nom. Toutefois les Vers intestinaux ne sont pas les seuls animaux qui aient ce mode d'existence, et, d'autre part, certains Vers qui vivent extérieurement pendant toute leur vie ont une organisation absolument semblable à celle qu'on reconnaît aux Vers intestinaux. Certaines espèces peuvent d'ailleurs être parasites pendant une partie de leur vie, et libres pendant l'autre.

Parmi les Vers qui ne méritent pas le nom d'Entozoaires, et que l'on appelle souvent Annélides et Helminthes, le plus grand nombre vit dans les eaux de la mer. Il en existe aussi beaucoup dans les eaux douces (Naïs, Lombrics, Sangsues, Prostomes, Dérostomes, Planaires, Gordius, etc.) ; ceux qui habitent le sol sont, au contraire, en minorité, et les endroits humides leur sont indispensables (Péripates, la plupart des Lombrics, quelques Sangsues et Naïs, certaines Planaires, etc.).

Dans toutes les parties du monde, on trouve des Vers extérieurs et des Entozoaires. Les grandes familles de ces animaux paraissent assez uniformément réparties entre les différents continents et entre les différentes mers. Il paraît qu'il en est des Vers comme de la plupart des groupes inférieurs du Règne animal, dont les familles et les genres sont fort souvent cosmopolites, contrairement à ceux des animaux supérieurs qui sont soumis à une répartition géographique plus circonscrite. Il semble en être de même pour la distribution de ces animaux dans les différentes faunes éteintes ; plusieurs espèces, enfouies dans des terrains fort anciens, sont congénères des espèces vivantes, comme dans la nature actuelle certaines espèces de différentes mers ou de continents divers sont aussi congénères entre elles. Toutefois il importe d'ajouter que la répartition paléon-

tologique des Vers, aussi bien que leur disposition géographique, est à peine ébauchée. Voici les principales indications que l'on a recueillies à cet égard.

On ne connaît encore à l'état fossile que des espèces marines. Les terrains fossilifères les plus anciens en ont fourni aussi bien que les terrains tertiaires. Les genres de Vers qui produisaient comme les Serpules, etc., des enveloppes calcaires, ne sont pas les seules qui aient été conservées. On trouve aussi des empreintes de Vers sans tuyaux, par exemple des Néréides, et même des Vers mollasses et parenchymateux comme les Borlases. Toutefois les Vers à tuyaux sont les plus nombreux, et, dans certaines localités, ils ont eu sur la formation des roches calcaires une influence digne d'être signalée. C'est ainsi qu'à La Valette, auprès de Montpellier, on trouve dans une partie du calcaire néocomien des masses de serpules assez considérables, et dont la roche, en certains endroits, est entièrement formée. Ce calcaire à Serpules de La Valette est même exploité pour la fabrication de marbres, et les accidents que le poli fait apparaître à leur surface donnent à ces marbres une certaine élégance.

Les Serpules fossiles ont aussi été signalées dans les terrains cambriens, siluriens, dévoniens, triasiques, jurassiques, crétacés et dans les étages tertiaires de plusieurs âges. Les ouvrages de MM. Sowerby, Goldfuss, Lamarck, Chenu, Marcel de Serres et autres, en font connaître les principales espèces. Quelques unes de ces Serpules appartiennent au genre des Spirorbes; d'autres ont permis l'établissement de genres nouveaux (*Cyclogyra*, etc.). La plupart ont été recueillies en Europe; quelques unes proviennent cependant de l'Amérique septentrionale. M. Wood, qui a décrit le genre Cyclogyre d'après des débris recueillis dans le crag d'Angleterre, y signale aussi des espèces dentaloïdes du genre Ditrupe.

Une Aphrodite a été recueillie dans le terrain silurien de Fermanagh, et une Myriane, ainsi qu'une Néréide, dans le terrain cambrien à Llanpeter.

Les Helminthes fossiles sont d'une détermination plus difficile. Un genre a reçu de feu M. de Münster le nom d'*Hirudella*. M. Murchison donne, comme de Borlase ou Némerte une empreinte du terrain cambrien; et divers auteurs appellent *Lumbricaria*, *Vermiculites*, etc., des empreintes à la fois vermiformes et intestiniformes provenant des calcaires jurassiques de plusieurs lieux, et particulièrement de Solenhofen. Ce sont des Borlases pour MM. Goldfuss, Porstlock, de Münster, Germar, de Quatrefages, etc. M. Agassiz, au contraire, et, d'après lui, M. Buckland, voient dans certaines de ces empreintes des Cololithes, c'est-à-dire intestins de Poissons des genres Thrissops et Leptolepis. (P. Gervais.)

VERS DE TERRE. ANN. — *Voy.* LOMBRIC.

* **VERSATILE.** BOT. — Les botanistes nomment anthères versatiles ou oscillantes celles qui s'attachent à l'extrémité du filet par un point situé vers le milieu de leur longueur, disposition qui détermine en elles de fréquents et faciles changements de direction. (D. G.)

VERT. *Viridis.* BOT. — La couleur verte est celle des feuilles de la grande majorité des végétaux et de la plupart des organes de nature foliacée, ainsi que des jeunes pousses. Aussi, toutes les fois que ces parties des plantes ont une couleur autre que verte, les botanistes disent qu'elles sont *colorées*. Le vert des plantes présente une diversité presque infinie de nuances que l'œil reconnaît aisément dans nos campagnes, que la peinture reproduit assez fidèlement, mais que le langage de la science est tout à fait impuissant à dépeindre. Ces variations ont des nuances qui se montrent non seulement d'une espèce à l'autre, mais encore dans une même plante et sur un même organe foliacé aux différentes époques de l'année. Si la science n'a pu appliquer un nom particulier à chacune de ces nuances sans nombre, elle a cependant désigné par des expressions particulières certaines teintes bien caractérisées, et qui suffisent souvent pour donner aux plantes une apparence caractéristique. Ainsi le vert-noirâtre, *atro-viridis*, *atro-virens*, appartient aux feuilles de plusieurs arbres, particulièrement de Conifères; le vert glauque, *glaucus*, est un vert grisâtre qu'on observe à des degrés divers, et qui se montre très prononcé, par exemple, chez la plupart des plantes des sables maritimes. Quelques mots latins désignent des nuances de vert moins caracté-

risées, comme: *cæsius*, pour un ton bleuâtre et pâle; *prasinus*, pour un vert de poireau; *smaragdinus*, pour un vert d'émeraude; *æruginosus*, pour un vert foncé tirant un peu sur le bleu. (D. G.)

VERT ANTIQUE. GÉOL. — On donne le nom de *Vert antique*, ou de *Marbre vert antique*, à une variété de calcaire primordial dans laquelle la serpentine est associée au calcaire. (C. d'O.)

***VERTAGUS** (*vertagus*, chien de chasse terrier). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Patellimanes, fondé par Dejean (*Spec. gén. des Coléopt.*, t. V, p. 608), qui en mentionne deux espèces: les *V. Buquetii* et *Schœnherri*, Dej., propre au Sénégal et à la Guinée. (C.)

VERTÉBRALINE. *Vertebralina.* FORAM. — Genre de Foraminifères Hélicostègues, de la famille des Nautiloïdes, créé par M. d'Orbigny. La caractéristique et les rapports de ce genre sont indiqués dans le tableau de la page 666 du vol. V de ce Dictionnaire. Une seule espèce, la VERTÉBRALINE STRIÉE, *Vertebralina striata*, a été indiquée dans ce genre par M. d'Orbigny, au rapport duquel elle vit dans la Méditerranée, la mer Rouge et la mer du Sud, à Rawack. (E. B.)

***VERTEBRARIA.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES.

VERTÉBRÉS. ZOOL. — Si des limites très étroites ne nous étaient pas tracées, nous aimerions à développer ici l'idée que nous avons cherché à mettre en évidence dans l'article MAMMIFÈRES : celle du type zoologique, empreint tout d'abord dans l'animal dès les premières phases du développement organique. Mais ce que nous en avons dit dans le travail que nous venons de rappeler suffit pour distinguer le type VERTÉBRÉ, le seul qui soit nettement caractérisé aujourd'hui et dont les limites soient incontestablement fixées. Sans doute l'organisation n'atteint pas, dans toutes les classes de Vertébrés, le même degré de perfection; mais le cachet propre du type se retrouve dans tous ses représentants, de telle sorte que l'*Amphioxus* lui-même, le dernier des Vertébrés, s'il nous est permis de parler de la sorte, n'en est pas moins bien évidemment un Vertébré, qu'on ne peut pas même songer à placer dans un autre groupe, tant l'empreinte du type explique clairement ses affinités. Nous renvoyons, pour l'indication des caractères typiques des Vertébrés, aux premières pages de notre article MAMMIFÈRES, et à la définition succincte que nous en donnons à la page 716 du tome VII de ce Dictionnaire. C'est aux articles MAMMIFÈRES, OISEAUX, REPTILES, BATRACIENS, POISSONS qu'on doit trouver les caractères spéciaux de ces cinq grandes classes de Vertébrés. — *Voy.* aussi les articles ANIMAL, PROPAGATION (t. X, p. 553).

Quant à leur développement chronologique, on peut dire que les Vertébrés ont apparu avec les premiers êtres organisés connus, puisque les terrains les plus anciens nous offrent des débris de Poissons. Les Reptiles se montrent à nous pour la première fois dans les terrains pénéens. Les Oiseaux, rares à toutes les époques, ont laissé des traces dès l'étage du grès rouge. Les Mammifères Aplacentaires ont vécu aux époques jurassiques; les Placentaires naissent avec la période tertiaire. (E. BA.)

VERTÈBRES. ZOOL. — *Voy.* les articles MAMMIFÈRES et SQUELETTE. (E. BA.)

VERTEX. ZOOL. — On désigne sous ce nom le sommet de la tête. (E. BA.)

VERTICILLAIRE. *Verticillaria.* BOT. PH. — Genre de la famille des Clusiacées, tribu des Clusiées, formé par Ruiz et Pavon (*Prodrom. fl. peruv.*, pag. 81, tab. 15) pour un grand arbre du Pérou, à calice diphylle, corolle tétrapétale et étamines nombreuses, dont le tronc et les branches laissent couler abondamment par les incisions qu'on y pratique une matière balsamique verte, que les Américains nomment baume de Marie, et qu'ils recueillent avec soin. C'est le *Verticillaria acuminata*, dont Persoon a fait son *Chloromyron verticillatum* (*Encheir.*, vol. II, p. 73). (D. G.)

VERTICILLE et **VERTICILLÉ.** *Verticillus*, *Verticillatus.* BOT. — Lorsque trois ou plusieurs feuilles, trois ou plusieurs fleurs s'attachent circulairement autour d'un même point de la tige ou de ses divisions, leur disposition constitue un verticille. Dans ce cas, on dit que ces feuilles ou ces fleurs sont verticillées.

Dans certains cas, des fleurs semblent, au premier aperçu, être disposées en verticille, bien que, lorsqu'on examine moins

superficiellement leur disposition, on reconnaisse facilement qu'elles forment simplement deux inflorescences opposées, deux sortes de faisceaux. C'est ce qu'on observe dans la famille des Labiées. On dit alors que ces fleurs forment un faux verticille (*verticillastrum*). (D. G.)

VERTICILLÉES. *Verticillatæ.* BOT. PH. — Ce nom était appliqué dans d'anciennes classifications, celles de Morison et de Ray, à un groupe de plantes dont l'inflorescence, contractée aux aisselles des feuilles opposées, simule ainsi des verticilles de fleurs, celui que plus tard on a nommé Labiées. Dans son *Essai de classification naturelle*, Linné le désigne par ce même mot de Verticillées emprunté à ses prédécesseurs, quoique ce soit à lui qu'on l'attribue généralement dans les ouvrages modernes. (AD. J.)

VERTICILLIE. *Verticillium.* BOT. CR. — Genre de la famille des Champignons Hyphomycètes de Link, sous-ordre des Mucédinés; de la division des Trichosporés, sous-division des Céphalosporés, tribu des Oxycladés, section des Botrytidés, dans la classification mycologique de M. Léveillé; formé par M. Nees d'Esenbeck, adopté par MM. Corda, Léveillé, etc., et que M. Endlicher regarde, avec M. Link, comme une simple section des *Botrytis*, Mich. (M.)

* **VERTICILLIPORE.** *Verticillipora* (*Verticillus*, verticille). POLYP. — Sous ce nom, M. de Blainville a adopté et décrit, d'après M. Defrance, un genre de Polypiers qu'il place dans sa sous-classe des Polypiaires membraneux. Ce genre, qui a reçu d'Ellis le nom de *Verticillites*, appartient aux Bryozoaires de la famille des Escharièns, et comprend des Polypiers assez problématiques, composés de lames infundibuliformes, réticulées à leur surface supérieure, et empilées les unes dans les autres, de manière à laisser à leur centre un axe creux. Il est des auteurs qui rapportent ce genre aux Spongiaires. L'espèce sur laquelle M. Defrance a établi ce genre est le VERTICILLIPORE CRÉTACÉ, *Verticillipora cretacea*, Defr., qui appartient au terrain crétacé. (E. BA.)

VERTICILLITES. POLYP. — Ce nom générique, choisi par Ellis, équivaut à celui de *Verticillipora* de M. Defrance. — *Voy.* VERTICILLIPORE. (E. BA.)

VERTICILLIUM. BOT. CR. — *V.* VERTICILLIE.

* **VERTICORDIA.** MOLL. — Genre d'Acéphales de la famille des Cardiacés, indiqué par M. Gray (*Syn. Brit. Mus.*, 1840).

VERTICORDIE. *Verticordia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées, sous-ordre des Chamælauciées, formé par De Candolle (in *Diction. class. d'hist. natur.*, vol. XI, p. 400, et vol. XVI, p. 565) pour des arbrisseaux indigènes de la Nouvelle-Hollande, surtout méridionale, détachés du genre *Chamælaucium* de Desfontaines, dont le calice a ses cinq lobes palmés-partagés, à lanières barbues ou plumeuses. L'auteur du genre n'en avait décrit que 2 espèces : *V. Fontanesii* et *V. Brownii*; mais plus récemment on en a découvert et décrit 20 nouvelles. (D. G.)

VERTIGO. MOLL. — Genre d'Hélices établi par Müller, qui fondait cette distinction générique sur l'absence de la paire de tentacules antérieurs. Les espèces, toutes vivantes, qui faisaient partie de ce genre, rentrent dans le genre Maillot. (E. BA.)

* **VERTUMNUS.** HELM. — (Otto, *Anim. mar. Descr.*). — *Voy.* PHOENICURUS. (E. BA.)

VERUMONTANUM. ANAT. ZOOL. — *Voy.* à l'article MAMMIFÈRES, t. VII, p. 709.

VÉRUTINE. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Cassini, et dont le type était le *Centaurea Verutum*, Lin., n'est regardé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. VI, p. 692) que comme un sous-genre des Centaurées. (D. G.)

VERVEINE. *Verbena.* BOT. PH. — Genre important de la famille des Verbénacées, à laquelle il donne son nom, rangé par Linné dans la diandrie-monogynie de son système, bien qu'on doive en réalité le classer dans la didynamie angiospermie, comme l'ont fait, au reste, Persoon et plusieurs autres botanistes modernes. Établi d'abord par Tournefort, adopté ensuite par Linné, ce groupe générique a été circonscrit de diverses manières par les auteurs. Ainsi, dans ces derniers temps, plusieurs espèces, qui avaient été d'abord décrites comme des Verveines, ont été transportées dans le genre *Lippia*, que Linné avait fait très restreint, et qui, par suite de ces additions et des découvertes de notre époque, est devenu très nombreux. La plus remarquable d'entre les plantes ainsi transportées parmi les *Lippia*, Lin. est celle qui est si connue sous le nom

de Verveine citronnelle, que L'Héritier avait nommée *Verbena triphylla*, et qui est devenue le *Lippia citriodora*, Kunth (*Aloysia citriodora*, Ortc.). C'est un arbrisseau originaire du Chili, des environs de Lima et de Guyaquil, de l'Uruguay et de la République argentine, aujourd'hui très répandu dans les jardins à cause de l'odeur délicieuse de citron qu'exhalent ses feuilles lancéolées, verticillées par trois. En second lieu, Vahl avait proposé un genre *Stachytarpheta*, et M. Chamisso un genre *Bouchea*, que M. Endlicher rattachait comme simples sous-genres aux Verveines. Ces deux genres ont été repris par Schauer dans sa révision monographique des Verbénacées (in DC., *Prodrom.*, vol. XI, p. 635).

Ainsi réduit, le genre Verveine forme un groupe générique très naturel, d'après Schauer. Il comprend des plantes herbacées ou sous-frutescentes, croissant presque toutes en Amérique, un très petit nombre seulement dans l'ancien monde; à tige tétragone; à feuilles opposées, ternées, très rarement alternes; à fleurs disposées en épis ou en capitules terminaux, accompagnées chacune d'une bractée. Ces fleurs ont un calice tubuleux, à cinq côtes et cinq dents; une corolle à tube cylindrique, droit ou courbe, velu en dedans, au moins au niveau de l'insertion des étamines, et barbu à la gorge; à limbe un peu oblique, divisé en cinq lobes inégaux, échancrés; quatre étamines didynames, incluses; un ovaire à quatre loges uni-ovulées, surmonté d'un style dilaté peu à peu vers le sommet, qui se divise en deux lobes, dont un porte le stigmate, tandis que l'autre forme une sorte de petite corne lisse. Le fruit est une capsule enveloppée par le calice persistant, laquelle se partage à la maturité en quatre coques.

Quelques espèces de Verveines jouent aujourd'hui un des premiers rôles parmi nos plantes d'ornement, soit dans les jardins, soit dans la culture d'appartements et de fenêtres, à cause de l'élégance et de la diversité de teintes de leurs fleurs, à cause aussi du peu de difficulté que présentent leur culture et leur multiplication. Entre ces diverses plantes, il s'est produit de nombreuses hybrides qui en rendent la délimitation spécifique très difficile. Nous nous contenterons d'appeler l'attention sur deux d'entre elles, qui serviront d'exemples pour les deux sections établies par Schauer dans ce genre.

a. *Verbenaca*. Connectif des anthères supérieures mutique et sans appendice.

La Verveine a feuilles de Chamædrys, *Verbena chamædrifolia*, Juss. (*Erinus peruvianus*, Lin.; *Verbena Melindres*, Gill.), est une plante sous-frutescente, spontanée dans la Plata et dans le Brésil méridional. Ses tiges sont grêles, très rameuses, hérissées, rampantes, redressées aux extrémités, ainsi que leurs rameaux; ses feuilles oblongues ou ovales, en coin à leur base, presque incisées, sont hérissées, surtout aux nervures; ses fleurs sont grandes, du rouge le plus vif, et se succèdent pendant presque toute l'année. Par des fécondations croisées et par les variations qu'elle-même a subies, cette jolie Verveine est devenue la souche d'un grand nombre de plantes aussi diverses par la couleur de leurs fleurs que par la forme de leurs feuilles.

Dans cette même section se range l'espèce type du genre, la Verveine officinale, *Verbena officinalis*, Lin., vulgaire le long des chemins, dans les champs, etc., de presque toute la terre. « La Verveine était en grande » vénération chez les anciens; ils s'en ser- » vaient pour nettoyer les autels de leurs » divinités et pour les aspersions d'eau lus- » trale. Les hérauts d'armes en ceignaient » leur tête lorsqu'ils allaient annoncer la » paix ou la guerre; on les nommait *Verbe-* » *narii*..... Avant de la cueillir, les druides » faisaient un sacrifice à la terre. » (Saint-Amans, *Fl. agen.*, pag. 9.) Dans le moyen âge, la Verveine était aussi très vénérée de tous ceux qui s'occupaient de divination, de magie, et qui composaient des philtres. Elle a eu également un certain rôle en médecine, mais elle est de nos jours entièrement inusitée.

b. *Glandularia*. Connectif des anthères supérieures pourvu d'un appendice glanduleux.

La Verveine a bouquets, *Verbena Aubletia*, Lin., qu'on nomme aussi *Verveine de Miquelon*, est une espèce annuelle, originaire du Texas, de la Caroline, de la Louisiane, etc. Dans les jardins on la rend bisannuelle en la tenant en orangerie pendant l'hiver. Sa tige diffuse, rameuse, est un peu

hérissée ; ses feuilles ovales-oblongues, en coin à leur base, où elles se rétrécissent en pétiole, sont presque trifides, pinnatifides-incisées, et portent de petits poils roides sur leurs nervures, qui sont assez saillantes ; ses fleurs purpurines sont très élégantes ; leur épi s'allonge beaucoup pendant la floraison. On la cultive en pleine terre légère, à une exposition chaude. On la multiplie par graines, par boutures ou par marcottes. Elle est très répandue dans les jardins. (P. D.)

VESCE. *Vicia.* BOT. PH. — Grand genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Viciées, à laquelle il donne son nom, de la diadelphie-décandrie dans le système de Linné. Les plantes qui le forment sont des herbes généralement grimpantes, qui croissent naturellement dans toutes les contrées tempérées, et dont certaines y sont l'objet de cultures en grand. Leurs feuilles brusquement pennées, à plusieurs folioles, ont leur pétiole commun prolongé en vrille presque toujours rameuse, et sont accompagnées de stipules demi-sagittées ; leurs fleurs sont tantôt solitaires ou presque solitaires à l'aisselle des feuilles, tantôt disposées en grappes axillaires ; elles présentent un calice campanulé à cinq dents ou divisions dont les deux supérieures sont parfois plus courtes ; une corolle longuement saillante hors du calice, dont l'étendard est plus ou moins aplani ; dix étamines diadelphes ; un ovaire pluri-ovulé, sessile ou presque sessile, surmonté d'un style filiforme, ascendant, barbu vers son sommet, soit tout autour, soit seulement à son côté externe, terminé par un stigmate en petite tête. A ces fleurs succède un légume comprimé ou plus rarement renflé, renfermant deux ou plusieurs graines généralement arrondies, dont l'ombilic porte une strophiole qui disparaît ensuite.

Les caractères précédents réunissent en un seul groupe générique les Vesces proprement dites et les Fèves, dont Tournefort faisait un genre distinct et séparé. Ainsi limité, ce groupe comprend aujourd'hui environ 150 espèces, qui se rangent sous trois sections distinctes : *a*). les Fèves, *Faba*, Tourn., à style épaissi au-dessous du stigmate et à son côté antérieur, de manière à paraître presque bilabié ; à légume renflé, à feuilles un peu charnues, ne gardant, en place de vrille, qu'une petite pointe ; cette section est basée sur le *Vicia Faba*, Lin. — *b*). Les Vesces proprement dites, *Vicia*, Rivin, dont le style porte au-dessous du stigmate, et en dehors, une sorte de capuchon de poils ; dont les fleurs sont sessiles à l'aisselle des feuilles. Le type de ce sous-genre est le *Vicia sativa*, Lin. — *c*). Les Cracques, *Cracca*, Rivin, dont le stigmate porte une zone circulaire de poils au-dessous du stigmate ; dont les fleurs forment des grappes axillaires. Le type de cette section est le *Vicia Cracca*, Lin., qui est commun dans les moissons.

Deux espèces de Vesces méritent de fixer l'attention.

La VESCE FÈVE, *Vicia Faba* Lin. (*Faba vulgaris*, Mœnch), si connue sous le seul nom de *Fève*, est regardée comme indigène des pays qui confinent à la mer Caspienne. Elle est annuelle. Sa tige creuse, relevée de quatre angles saillants, s'élève de 6 à 8 décimètres ; ses feuilles sont formées d'une ou deux paires de grandes folioles un peu charnues, ovales, mucronées, entières et glabres ; elles n'ont qu'un rudiment de vrille ; leurs stipules sont demi-sagittées, marquées en dessus d'une tache brune. Ses grandes fleurs sont blanches, marquées sur chaque aile d'une grande tache noire. Ses légumes sont gros, renflés, un peu toruleux, à parois assez épaisses, et ils renferment cinq ou six graines dont le volume, la forme, la couleur varient notablement dans les diverses variétés de l'espèce. La Fève occupe une place importante dans la culture potagère et dans la grande culture. Dans le premier cas, on réunit sous le nom commun de *Fève de marais* (*Vicia Faba major*) les diverses variétés ou races dont la graine est destinée à la nourriture de l'homme ; dans le second, on emploie surtout la petite variété connue sous le nom de *Féverole* (*Vicia Faba equina*), dont la graine est beaucoup plus petite que celle de la Fève de marais, et qui est destinée à la nourriture des animaux domestiques. On mange la graine de la Fève de marais, soit lorsqu'elle n'a atteint que le quart ou le tiers de son développement, état sous lequel elle constitue un aliment assez délicat, soit lorsque sa maturité est complète. Elle forme alors un aliment grossier, mais fortement azoté, et dès lors nourrissant, dont on fait principale-

ment usage après avoir enlevé le tégument séminal. Cette nourriture est réputée lourde, difficile à digérer. Dans des temps de disette on a fait du pain dans lequel la farine de Fève entrait pour une proportion assez forte : on en fait même habituellement dans quelques pays. En agriculture, la Fève a une importance réelle pour l'alimentation des bestiaux, et, en outre, par les services qu'elle rend en qualité d'engrais vert. Lorsqu'on l'emploie pour ce dernier motif, on l'enfouit pendant sa floraison ; l'effet qu'elle produit alors est regardé comme équivalent à une demi-fumure. Sa culture est l'une de celles qui épuisent le moins les terres. En médecine, cette plante a eu autrefois divers usages pour lesquels elle est, de nos jours, entièrement abandonnée. On ne se sert plus que de sa farine, qui figure parmi celles qu'on nomme résolutives ; on en fait des cataplasmes émollients. On sait que les anciens attachaient aux Fèves des idées superstitieuses et fort étranges. Les Égyptiens se gardaient fort d'en manger, et Pythagore paraissait avoir puisé chez eux l'espèce de vénération qu'il avait pour ce légume. On pense généralement que ces idées avaient pris leur origine dans la doctrine de la métempsycose. — On possède aujourd'hui une très jolie variété de Fève à fleurs pourpres, qui commence à figurer dans quelques jardins à titre de plante d'ornement.

La Vesce cultivée, *Vicia sativa*, Lin., croît communément parmi les moissons de presque toute l'Europe, et, en outre, elle est cultivée en grand comme espèce fourragère. C'est une plante très variable pour son port et pour la configuration de ses parties. Sa tige grêle, couchée ou grimpante, porte des feuilles à 3-6 paires de folioles ovales-oblongues, mais très variables de largeur, mucronulées au sommet, pileuses ou presque glabres, dont les stipules sont demi-sagittées, dentées, marquées d'une tache arrondie, d'un brun rougeâtre foncé. Ses fleurs sont purpurines, assez grandes, solitaires ou géminées à l'aisselle des feuilles ; elles donnent un légume comprimé, assez droit, légèrement toruleux, pubescent, dans lequel sont contenues plusieurs graines lisses, presque globuleuses. La Vesce est un bon fourrage qu'on donne généralement à manger en vert aux bestiaux, soit à l'étable, soit sur place, en ayant soin toutefois d'en modérer la consommation afin d'éviter les accidents qu'il pourrait occasionner sans cela. On la cultive avec succès dans les bonnes terres un peu fortes, et on la sème dans la proportion de 2 hectolitres 1/2 par hectare. Les agriculteurs distinguent la *Vesce de printemps*, qu'ils sèment à partir de mars jusqu'en mai et même en juin, et la *Vesce d'hiver*, qu'ils sèment en automne. Ainsi que les Légumineuses fourragères en général, la Vesce a été employée avec succès comme engrais vert ; mais le prix de sa graine ne permet guère d'en tirer un parti réellement avantageux sous ce rapport. La graine de cette espèce a une saveur astringente, qui n'a permis de l'utiliser comme aliment que pendant de grandes disettes. Cependant une de ses variétés, la *Vesce cultivée blanche*, se distingue sous ce rapport de toutes les autres, sa graine, qui est blanche et notablement plus grosse, étant propre à la nourriture de l'homme ; l'aliment que celle-ci fournit est nourrissant, mais un peu indigeste. (P. D.)

VÉSICAIRE. *Vesicaria* (de *vesica*, vessie). bot. ph. — Genre de la famille des Crucifères, sous-ordre des Pleurorhizées, tribu des Alyssinées, formé par Lamarck (*Illustr.*, tab. 559) pour des plantes herbacées, quelquefois sous-frutescentes à leur base, qui croissent dans la région méditerranéenne et dans l'Amérique septentrionale, et dont le nom générique rappelle leur silicule renflée ou globuleuse. De Candolle en signalait douze espèces dans le *Prodromus*, vol. I, p. 159, et, plus récemment, ce nombre a été élevé à vingt-cinq environ. Le type de ce genre est le *Vesicaria utriculata*, Lam. (*Alyssum utriculatum*, Lin.), qui croît dans le Dauphiné, dans les Alpes, etc. (D. G.)

VÉSICAUX. helm. — *Voy.* vésiculaires et cystica.

VÉSICULAIRE. *Vesicularia*. polyp. — Genre de Bryozoaires de la famille des Vésiculariens à laquelle il donne son nom, établi par M. Thompson (*Zool. Illustr.*). — *Voy.*, dans l'article polypes, les pages 400 et 401 du tome X de ce Dictionnaire. (E. Ba.)

VÉSICULAIRES et VÉSICAUX. *Vesicaria* (*vesica*, vessie). helm. — *Voy.* cystica.

***VÉSICULAIRES.** bot. — On donne le nom de *glandes vésiculaires, réservoirs vési-*

culaires à de petites cavités creusées dans le tissu même des organes des plantes, surtout des feuilles, et dans lesquelles s'amassent des liquides spéciaux, tels que des huiles essentielles qui sont le résultat de la sécrétion des tissus glanduleux ambiants. Telles sont, par exemple, les Vésicules à huile essentielle des Orangers. On voit que ces cavités sont plutôt de simples réservoirs que des glandes proprement dites. (D. G.)

***VÉSICULARIENS.** POLYP. — Famille de Bryozoaires, établie par M. Milne Edwards et dont le genre Vésiculaire est le type. Les caractères de cette famille, ses rapports naturels, ses divisions, les genres qu'elle comprend sont indiqués à l'article POLYPES, pages 400 et 406, tome X de ce Dictionnaire. (E. BA.)

VÉSICULE. ZOOL. — Ce nom, qui signifie petite vessie, est généralement employé en anatomie pour désigner la petite poche où se rend et s'accumule le produit de la sécrétion d'une glande. C'est dans ce sens qu'ont été formées les dénominations de *vésicule du fiel*, *vésicule copulatrice*, etc. — *Voy.* MAMMIFÈRES, SÉCRÉTION et les articles consacrés aux différentes classes du Règne animal.

On emploie aussi le mot *vésicule* comme synonyme de cellule, pour désigner l'élément histologique (*voy.* ANATOMIE), et les dernières *cellules pulmonaires*. Dans l'ovologie on applique le nom de *vésicule* à certaines parties primitives de l'œuf, *vésicule de Purkinje*, *de Wagner* (*voy.* MAMMIFÈRES, OVOLOGIE). La forme de certaines parties saillantes à la surface d'un organe est encore indiquée par le mot de vésicule : c'est ainsi qu'il dit *vésicule de Graaf* (*voy.* MAMMIFÈRES, OVOLOGIE), etc. (E. BA.)

***VÉSICULE.** *Vesicula.* BOT. — On désigne sous ce nom les renflements pleins d'air que présentent certaines plantes aquatiques et qui forment, pour elles, des sortes de vessies natatoires. De Candolle oppose ces vésicules développées sur les organes foliacés aux ampoules qui se forment, dit-il, sur les racines. Il cite, comme exemple des premières, les renflements creux et clos de certains *Fucus*, celui que présente le pétiole du *Trapa natans*. On voit, dès lors, que l'application de ce mot de Vésicules n'est pas très rigoureuse. Plus vaguement encore, les botanistes emploient souvent le mot de Vésicules pour désigner diverses cavités closes, divers organes creux, de natures très diverses. Dans ce dernier sens, on ne doit plus considérer ce mot que comme un simple diminutif du mot Vessie, sans acception particulière, ni bien définie. (D. G.)

VÉSICULEUX. *Vesiculosa.* INS. — Tribu de la famille des Tanystomes, ordre des Diptères, créé par Latreille (*Règ. anim.* de G. Cuv., t. III, 1817).

Les genres placés dans cette tribu sont, d'après M. Macquart, ceux des PANOPS, CYRTE, PHILOPOTE, ASTOMELLE, OGCODE et ACROCÈRE. — *Voy.* ces mots. (E. D.)

*** VÉSICULIFÈRE.** *Vesiculifera* (*vesicula*, petite vessie; *fero*, je porte). BOT. CR. —(Phycées.) Ce genre, créé par Hassal pour les Confervées qui présentent des articles renflés, globuleux ou ovoïdes, est synonyme du genre *OEdogonium* de Link. (BRÉB.)

VESLINGIE. *Veslingia.* BOT. PH. — Fabricius avait proposé ce nom générique pour des plantes qui viennent se confondre avec les *Aizoon*, Linné, de la famille des Crassulacées.

Récemment M. Visiani a établi sous ce même nom (*Nuovi saggi della Acad. d. scienze fisiche di Padova*, vol. V, p. 269) un nouveau genre qui appartient à la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, pour le *Guizotia Schultzii*, Hochstet., plante herbacée, vivace, qui croît dans le nord de l'Afrique, à Tumad et Cassan. Cette espèce est devenue le *Veslingia scabra*, Vis. (D. G.)

VESPA. INS. — *Voy.* GUÊPE.

***VESPERTILIENS.** MAM. — Nom d'une tribu de la famille des Vespertilionidés, dans la classification de M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire. Sa caractéristique générale et ses rapports sont indiqués au mot VESPERTILIONIDÉS. Elle comprend les genres *Vespertilion*, *Nycticée*, *Lasyure* et *Oreillard*. *Voy.* ces mots, et particulièrement VESPERTILION et VESPERTILIONIDÉS. (E. BA.)

VESPERTILION. *Vespertilio.* MAMM. — Linné, en établissant en 1735 le genre *Vespertilio*, y avait réuni toutes les espèces alors connues de Chéiroptères, c'est-à-dire les Mammifères dont les membres antérieurs ont quatre doigts fort allongés, et supportent des membranes aliformes qui

s'étendent aussi sur les flancs, et même, dans la plupart des cas, entre les membres postérieurs, en enveloppant plus ou moins la queue. Ces animaux à physionomie bizarre, que l'on avait placés quelquefois avec les Oiseaux, parce qu'ils volent, sont néanmoins couverts de poils comme les Mammifères, et ils ont, comme eux, la génération franchement vivipare. Ce sont donc de véritables Mammifères, et ils sont quadrupèdes comme la plupart des Vertébrés de cette classe. Les Chéiroptères, dont les espèces connues sont aujourd'hui très nombreuses, et nous proviennent de toutes les parties du monde, sont considérés par les naturalistes comme constituant une famille ou même un ordre distinct.

Le célèbre auteur du *Systema naturæ* n'avait d'abord admis qu'un seul genre de Chéiroptères, celui des *Vespertilio* ou Chauves-Souris; mais déjà, en 1766, il fonda sous le nom de *Noctilio* un genre nouveau, lequel ne renfermait en réalité qu'une espèce assez remarquable de Chéiroptères. Cependant Linné le plaça parmi ses *Glires* (les Rongeurs), parce qu'il en avait mal interprété les caractères dentaires. En 1756, Brisson avait aussi fondé, pour les grandes Chauves-Souris de l'Inde que l'on appelle Roussettes, Rougettes, etc., le genre *Pteropus*. Ce genre et celui des *Noctilio* ne furent pas les seuls que l'on dut établir aux dépens des anciens *Vespertilio*. Pallas divisa ces derniers en plusieurs sous-genres, mais sans imposer encore à chacun d'eux une dénomination spéciale. Au contraire, vers le commencement de ce siècle, E. Geoffroy St-Hilaire, reprenant avec sagacité l'étude zoologique des Chéiroptères, en fit connaître un assez grand nombre d'espèces tout à fait nouvelles, rectifia les caractères de beaucoup de celles que l'on connaissait avant lui, et dénomma la plupart des genres qui sont aujourd'hui admis. F. Cuvier, MM. Temminck, Is. Geoffroy, Gray, Ch. Bonaparte, de Blainville et beaucoup d'autres, ont depuis lors ajouté bien des découvertes à celles de leurs illustres prédécesseurs. Aussi les nombreuses espèces de Chéiroptères que l'on connaît aujourd'hui ont-elles été tout aussi bien étudiées que les Mammifères des autres ordres, et leur détermination spécifique n'offre pas de plus grandes difficultés que celle des animaux d'un plus gros volume. On doit toutefois regretter qu'ici, comme dans beaucoup d'autres parties de la zoologie, les divisions génériques établies par divers auteurs soient aussi nombreuses et que les descriptions des espèces soient trop rarement comparatives, ce qui ne permet pas toujours une détermination bien précise des nombreux échantillons de Chéiroptères que l'on a réunis dans les musées publics. La famille des Chauves-Souris a besoin, comme tant d'autres encore, d'une bonne monographie.

Ce qui précède a déjà fait voir au lecteur que les Vespertilions, dont nous devons nous occuper dans cet article, ne constituent qu'une fraction peu considérable des animaux que Linnæus appelait ainsi. Les Roussettes (*Pteropus*), les Phyllostomes (*Phyllostoma*, *Stenoderma*, *Desmodus*, *Glossophaga*), les Noctilions (*Noctilio*), les Rhinolophes (*Rhinolophus*, *Megaderma*, etc.), les Molosses (*Molossus*, *Noctilio*, *Dinops*, etc.), qui eussent été pour Linné des *Vespertilio*, puisque tous sont également des Chéiroptères, sont aujourd'hui, et avec raison, regardés comme autant de grandes coupes génériques, pour la plupart riches en espèces, et qui sont aussi distinctes les unes des autres qu'elles le sont des Chéiroptères, auxquels on laisse maintenant en propre le nom de *Vespertilio*. A ceux-ci appartiennent les Nycticées, Noctules, Pipistrelles, Murins, etc.

C'est à la grande coupe générique des Vespertilions actuels que se rapportent toutes nos Chauves-Souris européennes connues, un Dinops et trois Rhinolophes exceptés. Les Vespertilions sont des Chéiroptères insectivores sans membrane nasale ou saillie en forme de feuille, mais dont les oreilles ont le tragus développé en oreillon membraneux, et d'une forme, pour ainsi dire, particulière à chaque espèce. Leur système dentaire, dont la nature est en rapport avec leur régime, se compose de 12 arrière-molaires, de 4 à 12 petites molaires, dont 4, ayant seules une existence constante, ont leur sommet plus élevé, ressemblent à des carnassières, et représentent les dents appelées principales par M. de Blainville. Il y a toujours 4 canines, et 8 (Nycticées) ou plus souvent 10 incisives, dont 6 ou 3 paires appartiennent à la

mâchoire inférieure, et ont leur couronne trilobée. Les incisives supérieures sont au contraire aiguës, à une ou plus rarement deux pointes, et séparées par une interruption médiane de l'os incisif en deux groupes. Le nombre et même la forme des dents, la forme et le développement de l'oreille et de son oreillon, la forme des narines, la proportion des membres, les poils rares ou abondants dont est recouverte la membrane inter-fémorale, quelques variations dans la disposition de la queue, souvent entière et comprise dans la membrane, plus rarement très courte ou bien en partie libre : telles sont les principales particularités sur lesquelles on doit fonder la caractéristique des nombreuses espèces connues de Vespertilions, et d'après lesquelles on a essayé de classer méthodiquement ces animaux. F. Cuvier, MM. de Blainville, Ch. Bonaparte et Gray, se sont plus particulièrement occupés des Vespertilions sous ce dernier rapport. M. de Blainville a surtout eu égard à la disposition du système dentaire, dont les caractères sont, en effet, très faciles à saisir, et bien plus importants qu'on ne serait d'abord tenté de le supposer.

Dans un travail publié en 1833, M. J.-E. Gray avait déjà accepté ou proposé les genres suivants parmi les *Vespertilio*, dont il fait une famille sous le nom d'*Anistiophori Vespertilionidæ :*

Barbastellus, *Plecotus*, *Romicia*, *Vespertilio*, *Tralatitus*, *Myotis*, *Kirivoula*, *Natalus*, *Scotophilus*, *Noctulinia*, *Lasiurus* et *Murina*.

Pour M. Ch. Bonaparte, les espèces d'Europe sont au nombre de 29, et il les distribue dans 9 genres, savoir : *Plecotus*, *Capaccinius*, *Myotis*, *Selysius*, *Miniopterus*, *Noctula*, *Vespertilio*, *Pipistrellus*, *Barbastellus*.

MM. Keyserling et Blasius avaient proposé antérieurement les genres *Vesperugo* et *Vesperus*, également pour des espèces européennes.

C'est en nous servant plus particulièrement du système dentaire que nous allons signaler les espèces de Vespertilions qui ont été observées jusqu'ici en France. On n'a encore constaté parmi elles, ni même parmi celles d'Europe, aucune espèce pourvue seulement d'une paire d'incisives supérieures, disposition qui caractérise les Nycticées.

I. *Vespertilions pourvus de* 18 *molaires seulement* ($\frac{4}{5}$ *de chaque côté*), *par l'absence de petites fausses molaires supérieures, et la présence d'une seule paire inférieure.*

Chauve-Souris sérotine, *Vesp. serotinus*. La *Sérotine*, Daubenton, *Mém. de l'Acad. des sc. de Paris*, 1759. Cette espèce, à laquelle il faut rapporter, comme faisant double emploi, les *Vesp. Wiedi*, *Okeni* et *rufescens* de M. Brehm, ainsi que le *V. incisivus* de M. Crespon (*Faune mérid.*, t. I, p. 26), est une de nos plus grosses Chauves-Souris. Elle a plus d'un pied d'envergure. Son pelage est brun fauve. Son oreillon, médiocrement long, est en lame de couteau obtus (1).

II. *Vespertilions pourvus de* 20 *molaires* ($\frac{5}{5}$ *de chaque côté*), *par suite de la présence d'une paire de petites fausses molaires supérieures et inférieures.*

On remarque plusieurs positions de la petite fausse molaire supérieure, qui peuvent être considérées comme caractéristiques des espèces.

1° *La petite fausse molaire supérieure est gemmiforme, et cachée dans l'angle formé par la canine et la molaire carnassière, de telle sorte qu'elle est invisible par le côté extérieur de la série dentaire, ou seulement peu visible.*

Chauve-Souris barbastelle, *Vesp. barbastellus*. La *Barbastelle*, Daubenton, 1759. On en a fait un genre à part sous le nom de *Barbastellus*, Gray, à cause de la forme singulière de ses oreilles, qui sont amples, triangulaires, arrondies, et en partie réunies l'une à l'autre au-dessus du front. Elle est noire et n'a guère que 10 pouces d'envergure. Nous en avons étudié divers individus pris en France et un des îles Canaries. Dans quelques vieux exemplaires la fausse molaire supérieure est tombée, et il n'y a que 32 dents au lieu de 34.

(1) M. Ch. Bonaparte place avec la Sérotine, dans son sous-genre *Vespertilio*, qui répond en partie aux *Scotophilus* de M. Gray, les Vespertilions d'Italie, qu'il a décrits sous les noms d'*Alcithoë*, *Aristippe*, *Leucippe*, *Savii* et *Bonapartii*. On connaît aussi des espèces à molaires $\frac{4}{5}$ dans les autres parties du monde, en Afrique, en Asie et dans les deux Amériques. Les Chauves-Souris de l'Amérique méridionale, que nous avons décrites sous les noms de *V. dutertreus*, *innoxius* et *farinalis*, sont dans ce cas, ainsi que le *Plecotus velatus*. Is. Geoff.

Chauve-Souris noctule, *Vesp. noctula*. La *Noctule*, Daubenton, 1759. On lui a aussi donné les noms latins de *lasiopterus*, *proterus*, *ferrugineus* et *altivolans*. Cette espèce ressemble assez extérieurement à la Sérotine, dont elle a la taille et les couleurs. Sa petite fausse molaire et son oreillon sécuriforme ou en couperet permettent de l'en distinguer aisément.

Chauve-Souris pipistrelle, *Vesp. pipistrellus*. La *Pipistrelle*, Daubenton, 1756. C'est à cette espèce que se rapportent les *V. pygmæus* de Leach, *pusillus* de Brehm, et *brachyotus* de Baillon. Elle est très répandue, et on l'a trouvée non seulement dans les autres parties de l'Europe, mais encore aux îles Canaries, en Égypte et dans l'Inde, où elle paraît n'offrir que de simples variétés. Elle est plus petite, de près de moitié, que la Noctule, et son oreillon est en couteau obtus comme celui de la Sérotine. Sa couleur est d'un fauve plus brun.

Chauve-Souris noiratre, *Vesp. nigrans*, Crespon, *Faune mérid.*, t. I, p. 24. Cette espèce, dont nous avons étudié un exemplaire recueilli à Nîmes par M. Crespon, est plus petite que la Pipistrelle, de couleurs plus noires encore, et sa petite molaire supérieure est moins serrée dans l'angle interne de la canine et de la carnassière, qui ne sont pas en contact immédiat, ce qui permet de la voir en partie par la face externe. Son oreillon a la même forme, à très peu près, que celui de la Pipistrelle. L'envergure est de 0,18.

Nous rapportons à la même espèce que le *V. nigrans* une Chauve-Souris en tout semblable, et que nous devons à M. Requien, d'Avignon, qui l'a recueillie en Corse. Cette dernière est sans doute aussi le *V. nigricans* de MM. Gené et Ch. Bonaparte, et ce nom devra être préféré pour plusieurs raisons.

2° *La petite fausse molaire supérieure est plus ou moins aiguë et placée sur le même rang que les autres dents, au lieu d'être à l'angle interne de la canine et de la carnassière* (1).

Une Chauve-Souris de France nous a présenté ce caractère, mais nous ignorons encore quel est le nom, parmi tous ceux qu'ont publiés les auteurs, qui lui convient réellement. Cette espèce est d'une taille un peu plus forte que celle de la Pipistrelle.

III. *Vespertilions pourvus de 22 molaires* ($\frac{5}{6}$ *de chaque côté*), *par suite de la présence d'une paire de petites fausses molaires supérieurement et de deux paires inférieurement.*

Chauve-Souris oreillarde, *Vesp. auritus*. L'*Oreillard*, Daubenton, 1759; le type du genre *Plecotus*, E. Geoffroy, 1820. C'est une Chauve-Souris de taille moyenne, à pelage châtain, et remarquable par le très grand développement de ses oreilles et oreillons. La seconde fausse molaire inférieure est plus petite que la première.

On trouve dans l'Amérique septentrionale un Oreillard très voisin du nôtre, et l'on a distingué, dans plusieurs parties de l'Europe, une seconde espèce appelée *Plecotus brevimanus*, mais sur laquelle les auteurs ne sont pas tout à fait d'accord. Il ne faut pas laisser dans le même sous-genre que l'Oreillard d'autres espèces qui en ont été données comme congénères : la *Barbastelle*, le *Voilé*, le *Bechstein*; car leur système dentaire est différent, et leurs oreilles n'ont de commun avec celles de l'Oreillard qu'une dimension plus considérable que chez les autres Chauves-Souris (1).

IV. *Vespertilions pourvus de 24 molaires* ($\frac{6}{6}$ *de chaque côté*), *par suite de la présence de deux paires de fausses molaires en haut et en bas en avant de la carnassière.*

Chauve-Souris murine, *Vesp. murinus*. La *Chauve-Souris*, Daubenton, 1759. On l'a décrite depuis sous plusieurs autres noms. Cette espèce est très commune, et sa taille est un peu supérieure à celle de la Sérotine et de la Noctule. C'est donc le plus gros des Vespertilions observés en France. Elle a 15 ou 16 pouces d'envergure. Son oreillon est en couteau assez pointu; la forme de son

(1) On connaît deux espèces exotiques appartenant à cette division, le *V. Lesueurii*, Blainv., *Ostéog. des États-Unis*, et le *V. ruber*, E. Geoff, de l'Amérique méridionale.

(1) La formule dentaire $\frac{5}{6}$ est aussi attribuée au *Vesp. Nattereri* de Kuhl, que M. Hollandre signale aux environs de Metz; d'autres auteurs lui donnent $\frac{6}{6}$. La même formule $\frac{5}{6}$ se retrouve dans la Chauve-Souris de la Guyane, que F. Cuvier a nommée *Furria horrens*, mais avec une autre forme d'oreille et d'oreillon, une autre physionomie et une autre forme de crâne que dans l'Oreillard.

oreille ressemble assez à l'ouverture d'un cornet. Le pelage est cendré, moelleux, avec la base des poils noirâtres.

Chauve-Souris de Beschtein, *Vesp. Beschteinii*, Leisler. Ses oreilles sont presque aussi développées que celles de l'Oreillard. M. Hollandre l'a prise aux environs de Metz.

Chauve-Souris moustache, *Vesp. mystacinus*, Leister. Petite espèce noirâtre à peu près de la taille de la Pipistrelle, à oreillon en poignard subaigu. Nous l'avons trouvée plusieurs fois à Paris. Il faut lui rapporter la Chauve-Souris nommée *V. humeralis* par M. Baillon, et qui a été recueillie à Abbeville.

On signale encore en France le *Vesp. emarginatus*, Geoffroy, qui a été vu dans plusieurs localités, ainsi que les *V. Daubentonii* et *Nattereri*; mais les caractères de ces dernières espèces sont moins bien connus. Aussi ces petites espèces ont-elles besoin d'être observées de nouveau pour que leur diagnose soit définitive (1), ou du moins pour que leur présence dans notre pays soit bien constatée. Il en est de même de plusieurs autres indiquées dans les faunes de plusieurs de nos départements.

Pour compléter ce qui est relatif aux Chauves-Souris par l'indication des espèces étrangères à la France et à l'Europe, dont on a fait des genres à part ayant quelque valeur, nous devons parler encore de plusieurs espèces. La caractéristique de ces genres repose principalement sur des particularités empruntées aux incisives, à la queue et à la membrane inter-fémorale. Un des plus singuliers est le genre Diclidurus (Maximilien de Neuwied), dont la queue n'atteint que la moitié de la longueur de la membrane inter-fémorale, et se termine par une sorte de poche écailleuse. Le crâne rappelle un peu celui des Nyctères et des Taphiens par sa forme et ses cellulosités maxillaires; les incisives sont petites: il y en a une paire supérieure et trois inférieures. Le nombre des molaires est de 20, dont la fausse molaire supérieure petite et également éloignée de la canine et de la carnassière. L'espèce type est le *D. Freyressii*, du Brésil.

Emballonura, Kuhl. Ici la queue n'atteint aussi que la moitié de la membrane, mais l'appareil des Diclidures n'existe pas. Les dents et le crâne montrent les mêmes caractères. Tels sont les *Vesp. Maximiliani* (Fischer) ou *calcaratus*, du prince Maximilien, et le *Vesp. Alecto*, Eyd. et P. Gerv., *Voyage de la Favorite*. Le premier est du Brésil, et le second probablement aussi du même pays, quoiqu'il ait été signalé comme originaire de Manille.

C'est sans doute auprès des Emballonures et des Diclidures que doivent prendre place les genres Oello et Coeleno de Leach. Dans le genre Proboscidea de Spix, qui est différent, la queue n'est qu'en partie engagée dans la membrane, et la seconde moitié est libre en dessus.

Le genre Nycticeus de Rafinesque, qui est d'Afrique et de l'Inde, et celui des Lasiurus d'Amérique, sont aussi des Vespertilions. Leur caractère essentiel consiste dans la présence d'une seule paire d'incisives supérieures au lieu de deux. La membrane interfémorale des seconds est entièrement velue en dessous. Les Nycticées de l'Inde sont les *Vesp. Belangeri*, Is. Geof., et *V. borbonicus*, E. Geoffr.; celui d'Afrique est le *V. leucogaster*, Temm. Les Lasiures ou Nycticées américains sont des deux Amériques: *V. noveboracensis* ou *Lasiurus*, *V. pruinosus*, *V. bonariensis* ou *Blossevillei*. Celui-ci a le même nombre de molaires que les Pipistrelles. (P. G.)

***VESPERTILIONIDÉS.** mam.—Famille de Chéiroptères, dans la classification de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. Chez les Chauves-Souris de cette famille, la phalange onguéale manque à tous les doigts de l'aile; les lèvres n'offrent pas de double fissure, comme chez les Noctilionidés. Les Vespertilionidés se divisent en trois groupes caractérisés par un nez simple, un nez creusé d'une cavité, un nez surmonté d'une feuille. Les Vespertilionidés à nez simple ont

(1) L'Amérique du Nord et l'Amérique méridionale nourrissent des espèces de Chauves-Souris également pourvues de 24 molaires. Parmi celles de l'Amérique méridionale, nous citerons le *Vesp. lepidus*, P. Gerv., (*Histoire de Cuba*, publiée par M. de la Sagra), ainsi que *Vesp. hypothrix* et *Isidori*, P. Gerv. et Alc. d'Orbigny. Une autre également remarquable est le *V. chiloensis* dont nous avons fait connaître la formule dentaire dans la *Zoologie du Chili* que publie M. Cl. Gay. Nous possédons encore d'autres espèces sud-américaines des Vespertilions à 24 molaires. La proportion des trois molaires antérieures et la forme du crâne offrent dans plusieurs des différences notables et très bonnes pour la caractéristique.

une membrane inter-fémorale peu développée et composent trois tribus : celle des Taphozoïens, dans laquelle la queue est courte ; celle des Molossiens, dans laquelle la queue est longue, à demi enveloppée ; et celle des Vespertiliens, dans laquelle la queue est très développée. Les Vespertilionidés dont le nez est creusé d'une cavité forment la tribu des Nyctériens. Les Vespertilionidés dont le nez est surmonté d'une feuille constituent la tribu des Rhinolophiens. (E. Ba.)

VESPERUS (ἕσπερος, qui paraît le soir après le soleil couché). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Lepturètes laticerves, proposé par Dejean et publié par Latreille (*Annales de la Société entomologique de France*, IV, 203). Ce genre renferme cinq espèces, de l'Europe méridionale et de l'Afrique septentrionale. Le type est le *V. strepens* (*Stenochorus*), Fab. (C.)

***VESPIENS.** *Vespii.* ins. — Tribu de l'ordre des Hyménoptères, caractérisée par des mandibules courtes, des mâchoires allongées, un labre court et arrondi, et une lèvre inférieure également courte, des antennes coudées, des ailes ployées longitudinalement pendant le repos, et des pattes postérieures simples avec les jambes pourvues de deux épines à l'extrémité.

(*Voyez* pour les détails de mœurs et d'organisation notre article guêpe.)

Nous avons représenté dans notre atlas, insectes hyménoptères, pl. 2, fig. 1, la guêpe ceinturée. (Bl.)

VESPITES. *Vespitæ.* ins. — Groupe de la tribu des Vespiens de l'ordre des Hyménoptères, comprenant seulement le genre Guêpe. — *Voy.* ce mot. (Bl.)

***VESSIE.** zool. — La situation, la forme, le développement, les rapports, les variations que présente la vessie urinaire ont été indiqués aux articles mammifères (*voy.* tome VII, page 5), sécrétion (*voy.* tome XI, page 490). — Il a été question de la vessie natatoire à l'article poissons (*voy.* tome X, page 344). (E. Ba.)

VESTA. ast. — *Voy.* astres.

***VESTA** (nom mythol.). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Lampyrides, établi par de Laporte (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. II, p. 132) sur une espèce de Java, la *V. Chevrolatii* de l'auteur. Blanchard rapporte à ce genre deux espèces de la Bolivie. (C.)

***VESTIARIA** (*vestiarius*, qui a rapport aux vêtements), Flemm. ois. — Synonyme de *Drepanis*, Temm. (Z. G.)

VESTIE. *Vestia.* bot. ph. — Genre de la famille des Solanacées, tribu des Vestiées à laquelle il donne son nom, formé par Willdenow (*Enumer.*, vol. I, p. 208) pour le *Cantua ligustrifolia*, Juss., arbrisseau du Chili, qui a le port d'un *Cestrum* ou d'un *Lycium*, ce qui lui a valu la dénomination spécifique de *Vestia lycioides*, Willd. C'est une espèce à feuilles coriaces, luisantes et à grandes fleurs jaunes, penchées, solitaires. Elle est figurée par Ruiz et Pavon (*Fl. peruv.*, tab. 132) sous le nom de *Periphragmos fœtidus*, R. et P. (D. G.)

VESTIÉES *Vestieæ.* bot. ph. — Tribu des Solanacées (*voy.* ce mot), caractérisée par un embryon droit en même temps que par une capsule biloculaire, et ayant pour type le genre *Vestia.* (Ad. J.)

VÉSUVIENNE. min. — Nom donné par Werner et d'autres minéralogistes à la variété d'idocrase que l'on trouve à la Somma, au Vésuve. — *Voy.* idocrase. (Del.)

VÉTAN. moll. — Nom donné par Adanson à une espèce d'Huître, l'*Ostrea parasitica*, var. γ, de Lamarck. (E. Ba.)

VETIVERIA. bot. ph. — Quelques personnes ont donné ce nom à la plante appelée vulgairement *Vétivert.* — *Voy.* ce mot.

VÉTIVERT ou **VETTIVERT.** bot. — C'est le nom vulgaire d'une Graminée, l'*Andropogon muricatus*, Retz, remarquable par son odeur pénétrante qui la fait employer journellement pour parfumer le linge et pour préserver le drap des atteintes des teignes. Dans l'Inde, sa patrie, cette plante est fréquemment cultivée en bordures. Virey avait proposé (*Journal de pharmacie*, vol. XIII, p. 499) pour elle un genre *Vetiveria*, dans lequel elle serait venue se ranger sous le nom de *V. odorata ;* mais aucun motif n'en appuyant l'établissement, ce genre n'a été adopté par personne. (D. G.)

VEUVE. mam. — Nom d'une espèce de Sagouin, *Saguinus vidua.* — *Voy.* t. II, p. 291. (E. Ba.)

VEUVE. *Vidua.* ois. — Division générique de la famille des Fringillidées. — *Voy.* moineau. (Z. G.)

VEUVE ÉTHIOPIENNE ou **MAURESQUE**. MOLL. — Nom vulgaire donné par les marchands à une espèce du genre Olive, l'*Oliva Maura*. (E. BA.)

***VEXILLA** (*vexillum*, étendard). MOLL. Nom donné par M. Swainson à un genre de Mollusques Gastéropodes du groupe des Pourpres (Swains., *Treat. Malac.*, 1840). (E. BA.)

***VEXILLAIRE**. BOT. — Ce mot, dérivé de *vexillum*, étendard, s'applique particulièrement au mode d'estivation ou de préfloraison des corolles papilionacées, dans lesquelles le pétale supérieur et impair, dont les dimensions dépassent généralement celles des ailes et de la carène, protége et recouvre ces dernières en se ployant sur sa ligne médiane. (D. G.)

***VEXILLAIRE**. *Vexillaria* (de *vexillum*, étendard). BOT. PH.—Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Phaséolées, formé par M. Bentham (in *Annal. Wiener. Muse.*, vol. II, p. 117) pour des arbrisseaux volubles, indigènes de l'Amérique tropicale, qui doivent leur nom générique à leur long étendard orbiculaire, dépassant notablement les ailes et la carène. M. Bentham en décrit cinq espèces, telles que le *Vexillaria glycinoides*, *V. grandiflora*, etc. (D. G.)

***VIALIE**. *Vialia*. BOT. PH.—Genre de la famille des Byttnériacées, tribu des Dombeyacées, formé par M. Visiani (*Linnæa*, vol. XV; *Litteraturbl.*, p. 103) pour l'*Hermannia macrophylla* des jardiniers, sous-arbrisseau couvert de poils blancs, laineux, à feuilles ovales, dentées en scie; à fleurs axillaires et terminales, jaunâtres, présentant dix étamines soudées dans le bas, et un style quinquéfide au sommet; dont la patrie est inconnue. Cette espèce devient le *Vialia macrophylla*, Visiani. (D. G.)

VIBEX. MOLL. — Nom générique choisi par Oken, synonyme de *Pyrena*. — *Voy.* PIRÈNE. (E. BA.)

VIBILIE. *Vibilia* (nom mythol.). CRUST. —C'est un genre de l'ordre des Amphipodes établi par M. Milne Edwards, qui le range dans sa famille des Hypérines, tribu des Hypérinées gammaroïdes. On n'en connaît qu'une seule espèce, qui est la Vibilie de Péron, *Vibilia Peronii*, Edw. (*Hist. nat. des Crust.*, t. III, p. 73, pl. 30, fig. 1). Cette espèce, type du genre *Dactylocera* de Latreille, a été rencontrée dans les mers d'Asie. (H. L.)

VIBO. BOT. PH. — Ce genre, proposé par Mœnch (*Method.*, 318) pour le *Rumex spinosus*, Lin., n'est qu'un synonyme du genre *Emex*, Neck., auquel cette plante est rapportée généralement aujourd'hui. (D. G.)

VIBORGIE. *Viborgia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Lotées, sous-tribu des Génistées, formé par Thunberg (*Flor. cap.*, p. 560) avec l'orthographe de *Wiborgia*, qui a été modifiée par Sprengel en celle de *Viborgia* généralement adoptée aujourd'hui. Ce genre est formé de petits arbrisseaux indigènes du cap de Bonne-Espérance, à fleurs jaunes en grappes terminales, parmi lesquels l'espèce type est le *Viborgia obcordata*, Thunb. (*Hedysarum capense*, Burm.). Thunberg en avait décrit trois espèces auxquelles les botanistes modernes en ont ajouté environ une douzaine.

Le genre *Viborgia* de Mœnch est un simple synonyme du genre *Cytisus*, Linn., qui appartient à la même famille et à la même tribu. (D. G.)

VIBORQUIA. BOT. PH. — Genre proposé par Ortéga et dont de Candolle a fait son genre *Varennea*. — *Voy.* ce mot. (D. G.)

VIBRION. *Vibrio* (*vibro*, s'agiter en ondulant). INFUS.—Ce genre d'Infusoires, établi par Müller et caractérisé à peu près de la même manière par son auteur et par les micrographes postérieurs, n'a cependant pas toujours compris les mêmes espèces; l'imperfection des moyens d'investigation que les premiers observateurs avaient à leur service, le peu de rigueur que certains auteurs ont apporté dans leur méthode, les progrès de la science enfin, sont autant de causes qui ont dû faire varier les limites de ce genre comme celles de la plupart des genres parmi les Infusoires. Les *Vibrio* de Müller composaient le cinquième et dernier genre de la section des Infusoires épaissis, dans l'ordre des Infusoires dépourvus d'organe extérieur. Il comptait trente et une espèces disparates parmi lesquelles M. Dujardin signale trois Bacillariées et une Clostérie, qui sont des Végétaux; quatre Vers nématoïdes; deux ou trois animalcules qui ne sont probablement pas des Infusoires; un Euglénien;

des Trichodiens et Paraméciens dont Müller n'a pu découvrir les cils vibratiles. Restent six espèces seulement qui sont de vrais Vibrioniens, et, parmi ceux-ci, il faut restituer deux espèces, les *Vibrio undula* et *Spirillum*, au genre *Spirillum*. Des Vibrions de Müller, les *Vibrio lineola*, *rugula*, *bacillus* et *serpens*, appartiendraient seuls au genre VIBRIO, tel que le définissent aujourd'hui les micrographes les plus habiles, MM. Ehrenberg et Dujardin entre autres. Nous avons indiqué à l'article VIBRIONIDES comment M. Bory de Saint-Vincent avait compris le genre Vibrion.

La caractéristique du genre VIBRION, limité comme il est dans la classification que nous adoptons ici, est la suivante : Corps filiforme, plus ou moins distinctement articulé par suite d'une division spontanée imparfaite, susceptible d'un mouvement ondulatoire, comme celui d'un serpent. Ce mouvement ondulatoire distingue les Vibrions du genre *Bacterium*, dans lequel on n'aperçoit qu'un mouvement de vacillation lente ; il les distingue aussi des *Spirillum*, dont le corps forme toujours une hélice ou un tire-bouchon allongé qui tourne par instant avec rapidité sur son axe, sans changer de forme.

Les Vibrions et les genres de la même famille sont, de tous les Infusoires, ceux qui apparaissent les premiers dans toutes les infusions; nos moyens d'investigation nous laissent supposer qu'ils sont des plus simples. On a décrit plusieurs espèces de Vibrions que les auteurs admettent au nombre de quatre à huit, selon qu'ils considèrent certaines d'entre elles comme des espèces distinctes, comme rentrant dans d'autres espèces admises par eux, ou comme n'étant pas même du genre. (É. BA.)

***VIBRIONIA** (dont le genre *Vibrio* est le type). INFUS.—M. Ehrenberg désigne sous ce nom une famille de ses Gymniques à division incomplète, dans la grande division des *Anentera* ou Infusoires dépourvus d'intestin. La caractéristique de ces *Vibrionia* est à peu près la même que celle assignée par M. Dujardin à ses Vibrioniens; l'une et l'autre famille contiennent aussi les mêmes genres : *Bacterium*, *Vibrio* et *Spirillum* ; mais M. Ehrenberg ajoute à ses *Vibrionia* le genre douteux *Spirodiscus*. — *Voy*. VIBRIONIENS. (E. BA.)

VIBRIONIDES (dont le genre *Vibrion* est le type). INFUS.— M. Bory de Saint-Vincent établit, sous ce nom, la sixième famille de son ordre des Gymnodés, et la caractérise par un corps cylindracé, allongé, flexible. Cette famille, une des plus confuses de la classification que nous venons de citer, comprend les genres *Melanella*, *Vibrio*, *Spirulina*, *Lacrymatoria* et *Pupella*. Parmi ces genres, les deux premiers seulement appartiennent aux Vibrioniens de M. Dujardin : le premier (*Melanella*) répond aux *Bacterium* et *Spirillum* ; le second (*Vibrio*) comprend de véritables Vibrions auxquels sont accolés des Vers nématoïdes. La nature des *Spirulina* est fort équivoque. Les *Lacrymatoria* contiennent un Euglénien et d'autres espèces qui ne peuvent rester associées avec les Vibrions. Les *Pupella* nous offrent des espèces très douteuses, et d'autres qui doivent certainement être éloignées des Vibrions. En somme, si l'on veut prendre le genre Vibrion pour type d'un groupe d'Infusoires, la famille des Vibrioniens de M. Dujardin présente l'association la plus logique des êtres qui offrent le plus d'affinités. — *Voy.* VIBRIONIENS. (E. BA.)

* **VIBRIONIENS** (dont le genre *Vibrion* est le type). INFUS.—Nom sous lequel M. Dujardin désigne la première famille des Infusoires asymétriques, famille qu'il considère comme une sorte d'appendice et dont il a donné la caractéristique, indiqué les rapports et désigné les genres dans l'article INFUSOIRES de ce Dictionnaire, t. VII, p. 47. (E. BA.)

VIBRISSÉE. *Vibrissea.* BOT. CR.—Genre de la famille des Champignons-Hyménomycètes de Fries, sous-ordre des Helvellacés, tribu des Claviculaires du même auteur; de la division des Thécasporés, sous-division des Ectothèques, tribu des Mitrés, section des Géoglossés, dans la classification mycologique de M. Léveillé ; établi par M. Fries pour des Champignons charnus-céracés, qui croissent par groupes au printemps. (M.)

VIBURNÉES. *Viburneæ.* BOT. PH. — La famille, établie sous ce nom par Bartling dans ses *Ordines naturales plantarum*, correspond précisément à la tribu des Sambucées dans les Caprifoliacées.—*Voy.* ce mot.

VIBURNUM. BOT. PH. — Nom latin du genre Viorne. — *Voy.* VIORNE. (D. G.)

***VICATIE.** *Vicatia* (dédié à Vicat, qui a écrit sur les plantes vénéneuses). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, sous-ordre des Campylospermées, tribu des Smyrnées, établi par de Candolle (*Prodromus*, vol. IV, p. 243) pour une plante herbacée, indigène du Népaul, près de Kamaon, qui a le port du *Conium*, Lin., avec la plupart des caractères de l'*Arracacha*, Bancr., dont le fruit est presque celui d'un *Pimpinella*, mais campylosperme. Cette plante, unique pour son genre, a reçu le nom de *Vicatia coniifolia*, DC. (D. G.)

VICE-AMIRAL. MOLL. — Nom vulgaire donné par les marchands à une espèce du genre Cône. (E. BA.)

VICIA. BOT. PH. — Nom latin du genre Vesce. — *Voy.* VESCE. (D. G.)

VICIÉES. *Vicieæ.* BOT. PH. — Tribu des Papilionacées dans le grand groupe des Légumineuses (*voy.* ce mot), ayant pour type le genre *Vicia*, qui lui donne son nom. (Ad. J.)

VICOA (dédié à l'historien Vico). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, sous-tribu des Inulées, formé par Cassini (*Annales des sciences naturelles*, an. 1829, p. 33, et *Dictionnaire des sciences naturelles*, vol. LX, p. 594) pour des plantes herbacées, annuelles, indigènes des Indes orientales, à feuilles entières, sagittées, auriculées; à fleurs jaunes, en capitules multiflores, rayonnés. On en connaît quatre espèces, parmi lesquelles nous citerons le *Vicoa auriculata*, Cass., de Ceylan, et le *Vicoa indica*, DC., qui est commun dans toutes les Indes orientales. (D. G.)

*** VICTORIA.** *Victoria* (dédié à la reine d'Angleterre). BOT. PH. — Genre de la famille des Nymphéacées, tribu des Euryalées, formé par M. Lindley (*Monograph.*, 1837) pour une plante qui croît dans les grands fleuves de la Guiane et du Brésil septentrional, et qui peut certainement être regardée comme une des merveilles du règne végétal. Cette admirable espèce avait été trouvée, dès 1827, par M. Alcide d'Orbigny, qui en avait envoyé en France des feuilles, des fleurs et des fruits tant séchés que conservés dans l'alcool. Elle avait même été vue huit ans auparavant par M. Bonpland. Néanmoins ce n'est que plus tard, en 1837, qu'elle a reçu le nom de *Victoria regia* de M. Lindley, qui l'a décrite et figurée dans une note monographique très grand in-folio, tirée seulement à 25 exemplaires. Les feuilles de ce végétal gigantesque forment des disques orbiculaires de 1 à 2 mètres de diamètre, peltés et échancrés d'un côté, relevés en nacelle sur leurs bords, d'un vert foncé en dessus, colorés en rouge à leur face inférieure, sur laquelle s'élève un réseau de grosses nervures saillantes et aiguillonées. Ces feuilles flottent à la surface de l'eau, au-dessus de laquelle s'élèvent de magnifiques fleurs larges de 3 décimètres, blanches avec le centre purpurin. Ces fleurs ont: un calice à tube adhérent campanulé, aiguillonné, à limbe divisé en quatre lobes colorés intérieurement; une corolle formée de nombreux pétales insérés en plusieurs rangées sur le tube du calice, dont les extérieurs sont étalés et très grands, tandis que les intérieurs sont courbés en dedans et beaucoup plus petits; de nombreuses étamines sur plusieurs rangs, à filet pétaloïde et à deux loges linéaires, adnées, dont les intérieures sont stériles, cornues, adnées au dos des stigmates; un ovaire adhérent, à loges nombreuses, dans lesquelles se trouvent plusieurs ovules insérés sur les cloisons; cet ovaire est surmonté d'un cercle de stigmates terminés en corne déjetée vers le centre, et entourant un large enfoncement circulaire au centre duquel s'élève un mamelon conique. Le fruit est charnu, hérissé de piquants, globuleux, et surmonté d'une sorte de godet tronqué à son bord, au centre duquel s'élève une éminence conique.

M. Alcide d'Orbigny a fait connaître (*Ann. des sc. nat.*, 2e sér., vol. XIII, 1840, p. 53) une seconde espèce de *Victoria* qu'il a nommée *V. Cruziana*. Celle-ci se distingue de la précédente en ce que ses feuilles sont vertes et glabres à leurs deux faces; que ses pétales sont tous uniformément rosés ou blancs; enfin que son ovaire est plus large. Cette seconde espèce croît dans les eaux stagnantes et profondes de la province de Corrientes, sur les rives du Parana et dans le Riachuelo.

Les graines des *Victoria* sont bonnes à manger rôties comme celles du Maïs; d'où les Guaranis donnent à ces plantes le nom de Maïs d'eau, *Maïs del agna*. (P. D.)

*** VICTORINA** (nom propre). INS. — Genre de Lépidoptères, de la famille des

Diurnes, tribu des Nymphalites, créé par M. E. Blanchard (*Histoire naturelle des animaux artic.*, 1840) aux dépens des *Nymphalis*, dont il se distingue principalement par les ailes longues, fortement dentelées : les postérieures ayant leur quatrième dentelure un peu plus longue en manière de petite queue. Les espèces qui entrent dans ce groupe sont les *Nymphalis Epaphea*, *Traja* et *Steneles* : cette dernière provenant de la Guiane. (E. D.)

***VIDALIA** (*Vidal*, nom propre). INS. — Genre de Diptères, de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau Desvoidy (*Myod.*, 1830), et différant peu des *Stranzia*. On ne place qu'une espèce dans ce genre (*V. impressifrons*, Rob.-Desv.), et qui provient des Indes orientales. (E. D.)

VIDUA (*viduus*, veuf). OIS. — Nom générique latin des Veuves dans la méthode de G. Cuvier. (Z. G.)

VIDUITA. MAM. — *Voy.* VEUVE. (E. BA.)

VIE. PHYSIOL. — Il nous faudrait plus d'espace qu'il ne nous en est accordé ici, pour traiter complétement cet important problème de la Vie, considéré au point de vue scientifique. Dans l'obligation qui nous est imposée de nous restreindre, nous n'examinerons point les opinions diverses qui ont été émises sur la nature du principe vital, sur ses manifestations multiples dans la création. Nous ne pourrons qu'indiquer, sans en discuter la valeur, cette opinion métaphysique de l'unité fondamentale et élémentaire des forces qui déterminent l'existence des êtres de la nature, animés à des degrés divers, mais conformément aux mêmes lois. Nous nous contenterons de dire que l'on réserve, en général, le nom de *Vie* pour désigner l'activité spéciale des corps organisés, c'est-à-dire des Végétaux et des Animaux, et que l'étude de cette activité propre est le domaine d'une science à laquelle il reste encore d'immenses conquêtes à faire, la *Physiologie*. Pour le physiologiste, la *Vie* consiste, ou plutôt se manifeste, dans l'accomplissement de deux ordres de fonctions : les fonctions de *nutrition* et les fonctions de *reproduction*. Encore est-il vrai que des êtres organisés peuvent vivre sans remplir ces dernières, quoique, dans ce cas, ils violent évidemment la loi de leur nature, n'existant que comme individus et laissant mourir l'espèce. Vivre, c'est donc essentiellement se nourrir. Nous répéterons qu'il ne s'agit ici que du point de vue purement physiologique, et que nous laissons entières toutes les questions religieuses ou philosophiques que le problème de la Vie peut soulever. Se nourrir, c'est emprunter au monde extérieur des matériaux pour compenser les pertes que nécessite l'activité vitale. Ce travail suppose des instruments appropriés : la *Vie* appelle l'*Organisation*. La faculté de dépenser et de réparer, de consommer certains produits et de s'en approprier d'autres sous une forme déterminée, caractérise essentiellement la Vie. Mais cette sorte de tourbillon des molécules dans le corps de l'être vivant n'a pas toujours la même énergie ; à certaines époques, elle se manifeste avec une intensité plus grande qu'à certaines autres, et ces degrés divers constituent les divers âges. Dans l'enfance, dans la jeunesse, l'être vivant s'assimile plus de substances qu'il n'en perd ; l'âge adulte est le moment où s'équilibrent les deux mouvements en sens contraire ; plus tard, les pertes sont plus considérables, l'être s'affaiblit, vieillit ; puis le tourbillon s'arrête et la Vie cesse. Les phénomènes vitaux sont-ils tout entiers sous l'influence des lois qui régissent le mode des corps bruts, ou bien la Vie n'est-elle, comme on l'a prétendu, qu'une lutte contre ces lois ? Nous croyons que l'une et l'autre de ces opinions exagèrent la valeur de leur principe. Il n'est point douteux que certaines lois du monde physique ne perdent point leur empire dans le corps vivant ; mais il ne paraît pas moins évident que, dans ce corps, le mode de combinaison des éléments résulte de forces spéciales dont l'effet est précisément d'empêcher le jeu normal de certaines affinités chimiques qui se manifestent après la mort et dont le résultat est la décomposition du corps vivant. C'est ainsi que l'affaiblissement de la *force vitale*, force qu'il faut bien admettre pour rattacher à une cause des phénomènes vitaux *sui generis*, se trahit par la tendance des éléments à contracter des combinaisons pour ainsi dire anti-organiques avec la matière même qui constitue l'être organisé. — Les caractères particuliers que l'on assigne à la vie des Animaux et à celle des Végétaux sont présentés dans les articles consacrés à

l'étude de ces deux grands groupes d'êtres vivants. (E. Ba.)

VIEILLARD. mam.—Nom sous lequel on a désigné l'Ouanderou.— *Voy.* t. VII, p. 531.

VIEILLE RIDÉE. moll.—Nom vulgaire donné par les marchands à une espèce de Triton, nommée aussi Grimace ramassée, le *Triton anus*, Lamk. (E. Ba.)

VIEILLES. poiss.—Sous le nom vulgaire de Vieilles, nos pêcheurs désignent les Labres. — *Voy.* ce mot. (E. Ba.)

VIENUSE. bot. ph.—L'un des noms vulgaires que porte l'Aubergine ou Mélongène, dans le Languedoc. (D. G.)

* **VIÉRÉE.** *Vierœa.* bot. ph.— Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, sous-tribu des Inulées, formé par M. Barker-Webb (*Phytogr. canar.*, vol. II, p. 225, tab. 84) pour un petit arbrisseau glabre, dichotome, couvert de feuilles cartilagineuses, charnues, très serrées; dont les capitules sont jaunes, rayonnés, multiflores et homogames, d'un bel effet. Cette espèce, encore unique, a reçu le nom de *Vierœa lœvigataœ*, W. (*Buplevrum lœvigatum*, Brouss., Herb.; *Donia canariensis*, Less.). Elle est propre aux Canaries, où elle est même fort rare. (D. G.)

* **VIETA** (*vieta*, fané). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Sépidiites, créé par de Castelnau (*Hist. nat. des anim. artic.*, II, 196) sur une espèce du Sénégal, nommée par l'auteur *V. vestita* (*Sep. senegalense*, Dej.). (C.)

VIEUSSEUXIE. *Vieusseuxia* (nom d'homme). bot. ph.—Genre de la famille des Iridées, formé par de la Roche (*Dissert. Lugd. Batavor.*, in-4°, 1776) pour des plantes herbacées, indigènes du cap de Bonne-Espérance, à rhizome tubéreux; à tige rameuse dans le haut; à feuilles peu nombreuses, ensiformes; à fleurs accompagnées chacune de spathes diphylles, herbacées, formées d'un périanthe coloré dont les six folioles sont étalées, les trois extérieures souvent barbues, beaucoup plus grandes que les trois intérieures, qui sont subulées ou tricuspidées; de trois étamines monadelphes; d'un pistil à style court et à trois stigmates pétaloïdes, dilatés, bilobés. On cultive dans les jardins la Vieusseuxie a taches bleues, *Vieusseuxia glaucopis*, DC., dont les fleurs blanches ont les trois grandes folioles de leur périanthe marquées à leur base d'une grande tache bleue. On la multiplie par ses caïeux. (D. G.)

VIF-ARGENT. min.— *V.* mercure natif.

* **VIGIA.** bot. ph. — On trouve un genre de ce nom figuré dans le *Flora fluminensis* (vol. IX, tab. 128). Mais aucune description n'en a été donnée, et l'on ne le rapporte à aucune famille. (D. G.)

* **VIGIERA.** bot. ph. — On trouve sous ce nom générique deux plantes figurées dans la *Flora fluminensis* (vol. II, tab. 73, 74). Endlicher les rapporte comme synonymes, 1° au genre *Escallonia*, Mutis; 2° au genre *Jussiœa*, Lin. (D. G.)

VIGNA. bot. ph. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Phaséolées, formé par Savi (*Dissert.*, 1824, pag. 16) pour des plantes détachées du genre *Dolichos*, Lin., dont de Candolle avait fait, dans ce dernier genre, ses sections *Unguicularia* et *Catjang*. Ce sont des végétaux sous-frutescents, volubles, qui croissent dans les parties tropicales de l'Asie et de l'Amérique ainsi qu'au cap de Bonne-Espérance; dont les feuilles sont trifoliolées et les fleurs en grappes. Les espèces de ce genre sont assez nombreuses et se divisent en quatre sous-genres, savoir: a. *Euvigna*, Endlic.; — b. *Callycisthus*, Endlic.; — c. *Catjang*, DC.; — d. *Unguicularia*, DC. La plus remarquable d'entre elles est le *Vigna Catjang* (*Dolichos Catjang*, Lin.), dont les graines constituent, assure-t-on, l'aliment principal des Indiens après le Riz. (D. G.)

VIGNE. *Vitis.* bot. ph. — Genre important de la famille des Ampélidées ou Vitacées, de la pentandrie-monogynie dans le système de Linné. Il est formé d'arbrisseaux sarmenteux, qui croissent spontanément dans les parties moyennes de l'Asie et dans l'Amérique septentrionale. Les feuilles de ces végétaux sont alternes, simples, en cœur, entières ou lobées plus ou moins profondément, parfois même incisées ou partites. Leurs fleurs sont hermaphrodites dans les espèces de l'ancien continent, dioïques-polygames dans celles du nouveau monde; elles forment des panicules opposées aux feuilles, parmi lesquelles un grand nombre restent d'ordinaire entièrement ou presque entièrement stériles, et dégénèrent alors en vrilles. Elles présentent les caractères sui-

vants : Calice libre, très court, à cinq angles et à cinq dents rudimentaires; corolle de cinq pétales insérés à l'extérieur d'un disque hypogyne, concaves, et se soudant entre eux par leur sommet infléchi, de manière à former une seule pièce qui se détache tout entière, au moment de l'épanouissement, en une sorte d'étoile à cinq rayons tronqués; cinq étamines insérées de même que les pétales, auxquels elles sont opposées, à anthères biloculaires, s'ouvrant longitudinalement; ovaire libre, entouré à sa base d'un disque à cinq lobes, creusé de deux loges, qui renferment chacune deux ovules collatéraux, ascendants, fixés à la base de la cloison; cet ovaire porte un stigmate sessile, déprimé et presque pelté. A ces fleurs succède une baie globuleuse, biloculaire, à loges dispermes ou monospermes par avortement; le test des graines est dur et osseux; leur embryon est très petit, logé dans l'axe d'un albumen charnu, mais d'un tissu dense.

Le nombre des espèces de Vignes décrites jusqu'à ce jour dans les ouvrages de botanique s'élève à environ 45. Mais, parmi elles, il en est une qui mérite de fixer particulièrement l'attention, à cause de l'importance majeure que la culture lui a donnée. Elle a surtout un intérêt spécial pour la France, à laquelle elle fournit le plus important de ses produits agricoles, celui pour lequel son heureuse position géographique et la douceur de son climat lui assurent des avantages et une prééminence incontestables sur tous les autres pays. Cette espèce est la VIGNE CULTIVÉE, *Vitis vinifera*, Linné. La patrie de ce précieux arbuste n'est pas déterminée avec toute la précision possible; cependant la plupart des botanistes, qui suivent en cela les traditions conservées par les auteurs de l'antiquité, s'accordent à la placer en Asie, dans l'Arabie heureuse, près de Nysa. De là il s'est étendu dans les contrées de cette partie du monde qui avoisinent ou bordent la Méditerranée. Les Phéniciens l'ont transporté dans l'Archipel, en Grèce et en Italie; enfin les Phocéens, en venant fonder Marseille et quelques autres villes de notre littoral méditerranéen, ont introduit dans les Gaules cette culture, qui devait devenir pour elles une source abondante de richesses. Aujourd'hui la culture de la Vigne règne sur une portion considérable de la surface du globe; mais elle ne prospère réellement que dans les contrées tempérées. Vers le Nord, elle ne s'élève pas au delà des pays où la température moyenne de l'été atteint au moins le chiffre de 19° centig. Plus haut elle ne mûrit pas ses fruits en pleine terre, et ne peut plus être cultivée qu'en serre. Déjà même, vers cette limite septentrionale, son fruit n'atteint pas chaque année sa maturité parfaite, et ses produits ne sont pas toujours suffisamment avantageux pour que d'autres cultures ne soient substituées fructueusement à la sienne. Il paraît même établi que ces raisons purement économiques ont déterminé en certains points, notamment en Normandie, l'abandon de cette culture. On sait que quelques auteurs, notamment M. Fuster, avaient cru trouver dans ce fait la preuve d'un abaissement de température qui se serait opéré en France depuis quelques siècles. Vers le Midi, la culture de la Vigne ne s'étend pas aux contrées tropicales; déjà, en approchant de cette limite, elle cesse de pouvoir produire une récolte de vin, et ses fruits ne servent plus que comme aliment. La raison en est que, sous l'influence d'une température constamment élevée, la Vigne ne livre plus ses produits à une époque unique, et qu'elle cesse dès lors de donner matière à des vendanges, et, par suite, à la fabrication du vin. (Pour la détermination exacte de ces limites, voyez GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.) En France, particulièrement, Arthur Young a remarqué que la limite septentrionale de la Vigne forme une ligne ascendante de l'ouest vers le nord, qui, partant des côtes de l'Océan à peu près à moitié distance entre Nantes et Vannes, viendrait passer un peu plus haut que Paris, Soissons et le confluent de la Moselle avec le Rhin. Or on reconnaît au premier coup d'œil que cette ligne, qui n'a certainement pas la régularité qu'on lui donne sur les cartes (voyez *Flore franç.* de Lamarck et de de Candolle, vol. II), est parallèle à la direction générale des côtes de la Manche. Dans cette portion de notre pays où la Vigne est l'objet de grandes cultures, l'influence de la température se manifeste assez nettement par la nature des produits qu'elle fournit pour qu'on puisse tracer trois zones assez distinctes. Ainsi les parties de notre

territoire qui longent les Pyrénées, surtout le versant méditerranéen, circonscrit d'un côté par la mer, de l'autre par les Corbières, la montagne Noire, les Cévennes, et la ligne tracée sur leur prolongement, produisent spécialement des vins dans lesquels une maturation complète amène la formation d'une grande quantité de principe sucré. Ce sont ces vins qui servent en grande abondance à la fabrication de l'alcool ou esprit-de-vin commercial, vulgairement désigné dans nos départements méridionaux sous le nom de *esprit trois-six*, ou simplement *trois-six*, et parmi lesquels ceux qui ont valu à certains crus une célébrité européenne sont connus sous la qualification de *vins de liqueur*. La partie de notre territoire qui s'étend du 47e ou 48e degré de latitude jusqu'à la limite septentrionale de la Vigne manque, au contraire, de cette chaleur qui est nécessaire pour la maturation parfaite du raisin. Elle ne donne guère que des *vins secs* caractérisés par leur saveur piquante, et généralement par une assez faible proportion d'alcool. Enfin, c'est dans la portion intermédiaire aux deux zones extrêmes que la Vigne semble trouver les conditions les plus avantageuses pour sa culture, et qu'elle produit les vins renommés pour lesquels le monde entier est tributaire de la France, qui tiennent en quelque sorte le milieu entre les vins secs et les vins de liqueur, et auxquels Jullien a donné le nom de *vins moelleux*.

Depuis que la Vigne est devenue en Europe l'objet de cultures très étendues, on l'a vue s'échapper des Vignes et reprendre un état qu'on regarde ordinairement comme sauvage. Mais il est évident que ce mot ne peut être admis ici que comme exprimant une simple dégénération, et nullement un état primitif. Il n'y a là, en effet, qu'un retour imparfait vers la nature. Cet état de la Vigne se montre fréquemment dans les haies, dans les lieux pierreux de nos départements méridionaux; il constitue ce qu'on y nomme *lambrusco*, mot traduit en français par *lambrousque*. Le fait le plus curieux, à cet égard, est certainement celui que présente l'*Algaida* de San-Lucar de Barameda, en Andalousie. On nomme ainsi un terrain un peu élevé et inégal qui s'étend du port de Bonnanza jusqu'au nord-ouest de San-Lucar, dans une longueur de deux lieues, sur une largeur d'environ une demi-lieue. « C'est là que la Vigne sauvage forme des forêts impénétrables, des cabinets magnifiques, des pavillons gracieux, des grottes, des places, des chemins couverts, des sentiers tortueux, des labyrinthes, des murailles, des arcs, des colonnes, et mille autres caprices originaux qu'il est impossible de décrire. » (*Essai sur les variétés de la Vigne*, par D. Simon-Roxas Clemente, traduct. de M. de Caumels, page 189.)

La diversité presque infinie de vins que produit la Vigne, dans les nombreux pays où elle est cultivée, tient essentiellement au grand nombre de variétés que cet arbuste a produites. Longtemps l'étude de ces variétés a été fort négligée, et leur connaissance fort imparfaite. L'impulsion et l'exemple donnés par Duhamel n'ont amené pendant assez longtemps que peu de résultats; mais la formation de la précieuse collection du Luxembourg, et les recherches de Bosc, les travaux de Chaptal, auxquels elle a servi de base, en outre les observations assidues de don Simon-Roxas Clemente, en Espagne, de Cavoleau, de M. Odart, etc., en France, celles de quelques savants allemands et italiens, ont jeté du jour sur cette portion si longtemps obscure de la science. Dans l'état actuel des choses, il semble impossible de négliger la question importante de ces variétés, autant que cela a été fait généralement dans les dictionnaires d'histoire naturelle antérieurs à celui-ci. Nous croyons donc devoir présenter ici, à cet égard, des détails que nous extrairons surtout de l'important ouvrage de M. Odart, travail sérieux, fruit d'observations attentives et consciencieuses, poursuivies sans relâche pendant tout le cours d'une longue existence. (*Ampélographie universelle, ou Traité des cépages les plus estimés dans tous les vignobles de quelque renom*, par M. le comte Odart, 2e édit. Paris et Tours, 1849. In-8° de 492 pages.)

La première question qui se présente consiste à savoir si les formes nombreuses sous lesquelles la Vigne se présente dans les cultures doivent être regardées comme de simples variétés d'une seule espèce, ou si, au contraire, on trouve en elles des caractères d'une valeur suffisante pour obliger à admettre que divers types réellement spécifi-

qués sont réunis sous la dénomination unique de Vigne cultivée. Cette question a été résolue par les auteurs en deux sens diamétralement opposés. Les botanistes admettent, en général, que toutes ces formes ne sont que de simples variétés, dont leur mode ordinaire de multiplication assure la conservation, ou qui peuvent avoir acquis cette fixité qu'on remarque dans les races de beaucoup de nos espèces cultivées. Quelques uns vont même plus loin. Ainsi Dussieux, auteur de l'article VIGNE dans le *Dictionnaire d'agriculture* de Rozier, Chaptal, Bosc, etc., non seulement admettent cette solution, mais encore ils attribuent aux simples changements de climat, au temps lui-même, une influence capitale, et la faculté de transformer ces variétés, de les multiplier, etc. D'après eux, il n'y aurait dans ces formes qu'une permanence purement conditionnelle. Dussieux, en particulier, assure que moins de dix transplantations suffisent pour que les formes les mieux caractérisées deviennent méconnaissables. D'un autre côté, Roxas Clemente admet, d'après ses observations, la permanence de diverses formes de la Vigne. Ainsi il cite divers cépages, comme le *Pedroximenès*, le *Listan commun*, etc., qui conservent leurs caractères dans les localités et les expositions les plus diverses, depuis le niveau de la mer jusqu'à une altitude de 1,200 toises; il parle de treilles (*ataubies*) qui existent encore dans le royaume de Grenade depuis le temps des Maures, et qui ressemblent parfaitement à des variétés cultivées aujourd'hui dans le même pays; enfin des observations précises lui ont appris que, dans l'Algaida, que nous avons cité plus haut, « différents cépages, parfaitement caractérisés, se propagent spontanément (de graines); on en rencontre de chaque espèce des individus très vieux, d'autres récemment nés, et de tous les âges intermédiaires; mais aucun ne dément sa caste, et n'affecte les formes ni les propriétés qui distinguent les autres cépages. » (*Loc. citat.*, page 189.) Ces faits disposent le célèbre ampélographe espagnol à admettre que des types spécifiques distincts existent parmi les nombreuses formes de la Vigne.

Les limites entre les espèces, les races et les variétés ne sont pas assez nettement tracées pour qu'il soit possible de donner à cette question une solution rigoureuse. Cependant rien ne semble s'opposer à ce qu'on regarde la Vigne cultivée comme formant un grand type spécifique, dans lequel les formes les plus constantes formeraient des races subdivisées elles-mêmes en variétés. Ces races ne sont autre chose que les tribus de Roxas Clemente, les familles de M. Odart. Pourquoi n'appliquerait-on pas, en effet, à la Vigne les principes admis pour les autres plantes cultivées? Tous les jours nous voyons naître parmi les légumes de nos jardins des variétés que la nature conserve et propage, qui se multiplient même par les semis. Ces variétés prennent alors et méritent la qualification de races, et non celui d'espèces, qui n'appartient réellement qu'au type duquel elles sont sorties. Pourquoi ne pas admettre la même méthode pour la Vigne?

Une classification méthodique des nombreuses variétés de la Vigne cultivée (1) aurait une grande importance; mais les difficultés que présente ce genre de travail ont rendu jusqu'ici infructueuses les tentatives qui ont été faites pour atteindre ce but désirable, ou bien elles ont déterminé certains auteurs à y substituer un simple arrangement par localités. Roxas Clemente a essayé de classer en botaniste les 120 variétés de Vignes dont son ouvrage renferme la description. Il les divise d'abord en deux grandes catégories : celles à feuilles cotonneuses et celles à feuilles pileuses ou presque nues. Mais cette division est l'un des plus grands vices de sa classification, car elle oblige à éloigner l'une de l'autre des variétés que tout rapproche. En outre, dans chacune de ces divisions, il a pu sans doute établir un certain nombre de groupes distingués par des caractères communs : 6 dans la première, 9 dans la seconde; mais en dehors de ces groupes il reste encore 48 variétés isolées qui n'entrent dans aucun d'eux, et qui, dès lors, rendent la classification bien insuffisante. Les efforts que M. Vongok a faits pour perfectionner cette classification n'ont pas été très heureux. Les autres classifications, basées sur la forme des grains ronds d'un côté, oblongs de l'autre (Metzger), sur la couleur de ces grains (Acerbi, Milano), etc., ont, à divers

(1) M. Odart admet que le nombre de ces variétés peut être d'environ 1,000.

égards, une assez grande commodité pratique, mais présentent aussi des inconvénients majeurs. Convaincu de l'inutilité de ces efforts pour classer les cépages d'après un ordre méthodique, qui en rende en même temps la détermination facile, M. Odart s'est décidé à les ranger uniquement par localités ou régions. Peut-être est-ce tout ce qu'il est possible de faire dans l'état actuel de la science; mais un pareil arrangement n'est certainement pas une classification. Dans tous les cas, il est entièrement inutile pour déterminer et nommer un cépage quelconque, à moins qu'on ne connaisse exactement le lieu d'où il provient. Néanmoins, si cet ordre ne semble guère convenir à un travail général, tel qu'une ampélographie universelle, il est commode pour un simple aperçu tel que celui que nous allons essayer de donner dans cet article, et dès lors nous croyons devoir l'adopter. Les détails qui vont suivre seront puisés en majeure partie dans l'ouvrage de M. Odart, dans la *Topographie de tous les vignobles connus*, par Jullien (4e édit., 1848), dans les volumes publiés par les inspecteurs de l'agriculture, par les soins du ministère de l'agriculture et du commerce, dans le chapitre relatif à la Vigne du *Cours d'agriculture* de M. de Gasparin (Paris, 1848, vol. IV, pages 593-689), etc.

M. Odart partage la France en quatre régions, à chacune desquelles il rattache les pays voisins ou analogues. Ce sont les régions : 1° occidentale, 2° centrale, 3° orientale, 4° méridionale. Nous ne considérerons ici que la France, laissant, pour le moment, de côté les autres pays, sur lesquels nous reviendrons plus tard brièvement.

1° *Région occidentale*. Cette région comprend ceux de nos départements qui avoisinent l'Océan sur une largeur de 50 à 60 lieues : au nord, jusqu'aux coteaux de la Loire-Inférieure; au sud, jusqu'à la limite septentrionale des départements des Landes et du Gers.

Elle présente d'abord les vignobles célèbres qui fournissent les vins de Bordeaux. Ces vins sont rouges ou blancs, et les uns et les autres s'élèvent jusqu'aux premiers rangs dans la classification par ordre de mérite établie par Jullien. Les vins rouges du Bordelais sont fournis surtout par la variété nommée *Carmenet* ou *Carbenet*, *Breton*, etc., reconnaissable à ses feuilles minces et sans ampleur, découpées en cinq lobes, légèrement cotonneuses en dessous; surtout à ses grappes peu fournies de grains à peine moyens, ronds, peu serrés, noirs et d'un goût particulier, dont le pédoncule et les pédicelles sont violets ; ses sarments sont longs et rougeâtres. — A un rang inférieur viennent les cépages suivants : le *gros* et le *petit Verdot*, dont les grappes sont courtes, vermeilles, d'un goût délicat ; elles diffèrent entre elles seulement par la grosseur des grappes et des grains. Le *Merlot* ou *Vitraille*, à feuilles amples, rugueuses, profondément découpées, un peu cotonneuses en dessous ; à grains ronds d'un beau noir velouté. Ce plant est très estimé pour l'abondance et la qualité de ses produits, et il est précoce. Enfin, après les précédentes variétés, viennent le *Tarney coulant*, variété très précoce, ce qui oblige à l'épamprer, le *Cauny*, etc.— Les vins les plus estimés produits par ces variétés sont ceux de Château-Margaux, à Margaux; de Château-Lafitte, à Pauillac; de Château-Latour, à Saint-Lambert; de Château-Haut-Brion , à Preissac, etc.

Les cépages à raisins blancs du Bordelais appartiennent surtout aux variétés suivantes : le *Sémillon*, ou *Colombar*, ou *Chevrier*, dans la Dordogne, variété à végétation vigoureuse, qui domine dans les vignobles. Ses feuilles sont très découpées, d'un vert pâle ; sa grappe est grosse, bien garnie de grains assez gros, ronds, peu serrés, d'un jaune pâle, d'un goût agréable ; ses sarments sont très gros, d'un rouge foncé un peu brun. — Les *Sauvignons*, ou *Blancs fumés*, ou *Surins*, à grains oblongs de grosseur moyenne, formant une grappe médiocre, et distingués par une saveur particulière qui les rend très agréables à manger. Ils composent une partie notable des meilleurs vignobles de la Gironde. M. Odart en distingue surtout une sous-variété jaune et une verte.—Quelques autres variétés, comme, par exemple, la *Musquette*, ou *Muscadet doux*, ou *Guilan musqué*, à grains ronds, peu serrés, de couleur d'ambre, jouent un rôle moins important.—Les variétés que nous venons de signaler produisent les vins blancs si estimés de Barsac, Preignac, Sauterne, Bommes, Blanquefort, Langon, etc.

Le département de la Charente et ceux qui l'avoisinent cultivent certaines variétés spéciales à raisins noirs et blancs : les premières fournissent des vins de réputation et de mérite médiocre; les dernières produisent des vins blancs estimés, très remarquables comme donnant les eaux-de-vie dites de Cognac, les plus recherchées du monde entier. Les principales d'entre ces variétés à vins rouges sont : le *Chauché noir*, à feuilles petites, peu découpées, cotonneuses en dessous, jaunâtres en dessus; à grappes moyennes, assez peu garnies de grains peu serrés, oblongs; le *Dégoûtant*, ou *Saintongeois*, ou *Folle noire*, cépage très fertile et très répandu, à feuilles cotonneuses en dessous; à grosses et nombreuses grappes, bien garnies de grains noirs, ronds et assez gros, d'un goût peu agréable; le *Balzac*, le *Marocain*, etc. Parmi les variétés à raisin blanc, la plus remarquable est, sans contredit, la *Folle blanche* ou *Enragea*, de laquelle proviennent les eaux-de-vie de Cognac. Ses sarments ont les entre-nœuds courts; ses grappes sont nombreuses, très serrées, à grains ronds, de grosseur moyenne. Deux autres variétés à grains jaunes dans l'une, verts dans l'autre, se rattachent à celle-ci, et partagent ses caractères généraux.

2° *Région centrale*. — Cette région s'élève au nord, sur plusieurs points, jusqu'à la limite supérieure de la Vigne. Elle renferme les vignobles si justement célèbres de la Bourgogne et de la Champagne; celui de l'Hermitage (Drôme), dont les vins sont classés au même rang que les plus renommés du Bordelais et de la Bourgogne; celui de Côte-Rôtie, etc. Les variétés qu'on y cultive sont nombreuses; nous en signalerons les principales.

Celles sur lesquelles reposent essentiellement les hautes qualités des vins de Bourgogne forment la race ou le groupe des *Pinots* ou *Pineaux*. Ces cépages sont caractérisés par de petites grappes à grains ronds, à peine de grosseur moyenne; leur végétation est faible, leurs sarments sont grêles et allongés. Ils fleurissent et mûrissent de bonne heure. Leurs produits sont peu abondants, mais de qualité supérieure, et assez spiritueux. Leur culture exige des soins continuels, ce qui, joint à leur peu de fécondité, les fait entièrement repousser de nos départements méridionaux. Dans la Bourgogne, on les nomme généralement *Plants nobles*. Les variétés de ce groupe sont noires, grises ou blanches. Parmi les premières, on trouve : le *Pinot noir*, ou *Noirien*, ou *Franc Pinot*, ou *Petit plant doré*, qui forme comme le type de cette race : ses feuilles sont assez grandes, un peu rugueuses en dessus, nues en dessous, peu profondément lobées; son vin est supérieur, mais très peu abondant; le *Gros plant doré d'Ay* ou *Morillon*, à grappes plus longues et à grains plus gros; le *Plant meunier*, ou *Ternaise*, ou *Morillon taconné*, à feuilles couvertes d'un duvet blanc très épais, surtout en dessous; son vin est abondant, mais de qualité médiocre; sa maturité est précoce; le *Pinot mour*, ou *Mouret*, ou *Tête de nègre*, à grains très noirs, luisants, de grosseur à peine moyenne; le *Pinot rougin*, à grains rougeâtres, cultivé seulement dans les meilleurs crus de la Bourgogne, donnant un vin léger et parfumé. — Le plus remarquable des cépages à raisin gris appartenant à ce groupe est le *Pinot gris*, ou *Burot*, nommé en Champagne *Fromentot* et *Petit gris*, *Griset* et *Muscadet* en d'autres localités. Il fait la base des vignobles renommés de Sillery et de Versenay. Son grain feuille-morte donne un vin parfumé et léger. — Enfin, comme type des variétés à raisin blanc appartenant au même groupe, nous citerons le *Pinot blanc*, ou *Noirien blanc*, ou *Chardonnet*, ou *Rousseau*, qui donne aux meilleurs vins blancs de la Bourgogne leurs qualités les plus estimées; il forme la base des vins de Montrachet et de Pouilly. Ses grappes sont petites, allongées, à grains un peu oblongs, serrés, marqués de points bruns, et dorés du côté exposé au soleil. Il produit très peu. Après celui-ci on estime le *Morillon blanc*, *Auxois* ou *Auxerras blanc*, *Auvernat blanc*, à grains ronds et jaunes, peu serrés, d'un goût sucré et parfumé; à grandes feuilles peu découpées.

Une autre race ou tribu fréquemment cultivée en Bourgogne à cause de l'abondance de ses produits qui, à la vérité et par une conséquence naturelle, sont généralement de qualité inférieure, est celle des *Gamays* ou *Gamais*. On les mêle souvent aux Pinots pour obtenir des vins de valeur intermédiaire entre ceux produits par l'un ou l'autre des deux plants exclusivement. Des

ordonnances des ducs de Bourgogne qui remontent au XIVe siècle proscrivaient comme *infâme* le *gros Gamay* ou *Gamay rond*, que distinguent des feuilles planes, un peu cotonneuses en dessous, grandes, peu découpées et à pétiole violet; des grappes nombreuses, assez grosses et bien garnies de grains noirs, un peu oblongs. D'après M. Odart, ce cépage a presque disparu aujourd'hui de la Bourgogne, où il a été remplacé par le *Gamay de Malain*. Une autre variété remarquable est le *petit Gamay* ou *Gamais noir* ou *Lyonnaise commune*, moins productif que la plupart des cépages de ce groupe, mais dont le vin est de bonne qualité, quoique assez abondant. A leur maturité, ses grappes ont la rafle violette. Le *Liverdun*, ou *Éricé noir*, ou *Grosse race*, *Gamay de Liverdun* de M. Odart, est un cépage d'une abondance constante, qui est peu cultivé en Bourgogne, mais très communément en Lorraine et dans les Vosges. Ses feuilles sont planes, grandes, d'un vert foncé en dessus, nues en dessous; ses grappes coniques, précoces, sont bien garnies de grains un peu oblongs.

Les variétés de vignes que nous venons de signaler donnent les vins de Bourgogne et de Champagne, dont la réputation égale celle des meilleurs vins de Bordeaux. La plupart des vins les plus renommés de la Bourgogne sont rouges. Parmi ceux-ci, les plus recherchés sont ceux de la Romanée, le Chambertin, le Richebourg, le clos Vougeot, la Tâche, le Corton, le Musigny, tous de la Côte-d'Or, etc. Parmi les blancs, les plus estimés sont ceux de Montrachet, que Jullien range dans la première classe, et ensuite ceux de la Perrière, la Combotte, la Goutte-d'Or, etc., également du département de la Côte-d'Or. Quant à la Champagne, ce sont ses vins blancs qui font la célébrité de ses vignobles, et parmi eux, les plus justement renommés sont ceux de Sillery et Versenay, d'Ay, de Mareuil, de Dizy, d'Hautvillers, de Pierry, d'Epernay, etc. Ces vins blancs sont faits les uns avec des raisins blancs, la plupart avec des raisins noirs, à l'aide de procédés de vinification qui exigent beaucoup de soins et de précautions, si l'on veut en obtenir des vins incolores ou *sans taches*. Le haut prix de ces vins tient non seulement à leur mérite réel et supérieur, mais encore aux pertes considérables qu'on en fait par suite de la rupture des bouteilles, pertes qui sont d'ordinaire d'environ 1/5, et qui, dans certaines années, se sont élevées jusqu'aux 4/5.

Le célèbre vignoble de l'Hermitage, dans le canton de Tain (Drôme), que M. Odart range parmi ceux de la région centrale de la France, bien qu'en réalité il semble appartenir plutôt à la région méridionale, est formé en presque totalité de deux variétés qui portent le nom de *grosse* et *petite Sirrah* ou *Syras*. Celle-ci est la plus répandue des deux. Ses sarments, à longs entre-nœuds et à nœuds violets, sont, pendant l'hiver, d'une teinte grise particulière; ses feuilles sont grandes, un peu cotonneuses en dessous; ses grappes sont cylindriques, assez bien garnies de grains noirs, égaux, peu serrés et oblongs. La grosse Sirrah se distingue par des grappes plus abondantes, à grains plus ronds et plus gros. Ces deux cépages donnent les vins rouges de l'Hermitage que Jullien classe au même rang que les meilleurs du Bordelais et de la Bourgogne, mais dont la plus grande partie est employée pour donner aux produits des meilleurs crus du Bordelais plus de corps et une couleur plus prononcée. Deux autres variétés à raisin blanc sont également cultivées sur le coteau de l'Hermitage et produisent des vins blancs du premier mérite. Ce sont : 1° la *Roussanne* ou *Roussette*, cépage vigoureux, à sarments gris en hiver, à grappes composées de grapillons bien détachés, garnis de petits grains ronds, très écartés, longtemps verts et très roux ensuite à leur maturité; et la *Marsanne*, dont on distingue, comme pour la précédente, deux sous-variétés, suivant la grosseur des grains.

Le vignoble de Côte-Rôtie (Rhône) est presque entièrement formé d'une variété à raisin noir, nommée *Sérine noire*, *Corbelle noire*, *Damas noir*, à feuilles planes, minces, remarquables parce que leur sinus basilaire est formé par un angle très ouvert et des lignes droites; à belles grappes allongées, composées de grains peu serrés, un peu oblongs. Ce cépage donne un vin rouge très estimé et de seconde classe, d'après Jullien.

Le vignoble de Condrieu (Rhône) est composé principalement du *Vionnier blanc* ou *Viogné*, qui produit un vin blanc estimé

et dont le raisin est aussi très estimé pour la table.

Dans les parties de la région centrale plus rapprochées de l'ouest, on cultive abondamment une variété qui fait le fond de vignobles nombreux et très étendus. C'est le *Côt* ou *Cahors*, ou *Auxerrois*, ou *Pied-Rouge*, *Pied-de-Perdrix*, *Magrot*, etc. Il est bien caractérisé par ses sarments gris, rayés de lignes d'abord rouges, plus tard brunes, forts et à entre-nœuds courts; ses grappes sont assez grosses, irrégulières, peu serrées, formées de beaux grains bien noirs, ronds. Ces raisins ont la rafle rouge; ils sont très bons à manger. Ils font la base des vins du Quercy, du haut Agenais, de ceux du Cher. Ils produisent un vin très coloré, de bon goût et spiritueux, que le commerce expédie en grande quantité, surtout pour améliorer des vins plus faibles.

Enfin, une variété répandue dans les vignobles de tout le centre de la France est le *Teinturier* ou *Gros noir*, *Oporto*, *Plant des bois*, très reconnaissable à ce que ses feuilles inférieures rougissent longtemps avant la maturité du raisin et sont entièrement rouges au moment de la vendange; ses grappes sont arrondies, bien fournies de grains serrés, ronds, noirs et dont le suc est cramoisi. Ce cépage donne un vin de faible qualité, mais qui sert habituellement à donner de la couleur à ceux qui en manquent.

3° *Région orientale et septentrionale.* — M. Odart comprend sous cette dénomination la Lorraine, l'Alsace, la Franche-Comté et les parties qui longent les Alpes jusqu'à la région méridionale. Les vignobles de cette région sont composés en majeure partie de variétés à raisin blanc. Bien que certains des vins qu'ils produisent soient recherchés, aucun n'arrive à la haute réputation de ceux qui nous ont déjà occupé. On y retrouve la plupart des variétés cultivées en Bourgogne, les Pinots, le Liverdun, le Morillon blanc, etc., et, en outre, quelques variétés particulières, comme : Le *Noirmenu*, que M. Odart regarde comme un Pinot, mais qui est plus productif, dont les grappes sont serrées, formées de petits grains ronds, égaux; il est très multiplié dans la Moselle. La *Varenne noire*, cépage très fertile, qui abonde dans les départements de la Meuse et de la Moselle. Son bois est rouge en hiver; ses raisins sont serrés, à grains entièrement ronds. Le *Poulsard* ou *Pulsart*, *Pendoulat*, *raisin perle*, fait la base des bons raisins rouges du Jura. Ce cépage estimé se distingue par ses feuilles d'un vert tendre, légèrement velues en dessous, plus longues que larges, à 5 lobes bordés de dents aiguës; ses grappes sont grosses, allongées, pendantes, peu fournies de beaux grains oblongs, qui se détachent facilement à leur maturité; il est vigoureux, précoce, de longue durée et productif. Le *Trousseau* ou *Tresseau* est aussi très répandu dans le Jura; quoique assez productif, il donne un vin de très bonne qualité; sa maturité est tardive; ses feuilles sont larges, épaisses, arrondies et rugueuses, glabres, d'un vert jaunâtre en dessus, un peu cotonneuses en dessous; ses grappes sont de grosseur moyenne, allongées, à grains d'un noir affaibli par une pruine abondante. L'*Enfariné*, qu'il faut distinguer du Meunier de la Bourgogne et d'une variété qui porte dans le Doubs le nom de *Fariné*, se reconnaît aisément à ses feuilles plus longues que larges, très profondément découpées, à dents aiguës, un peu velues en dessous, particulièrement sur les nervures; à ses grappes courtes, formées de gros grains ronds, dont le noir est masqué par une pruine blanche abondante, d'où lui est venu son nom. Sa saveur très acerbe se retrouve pendant les premières années dans le vin qu'il fournit; mais elle disparaît ensuite. Parmi les cépages à raisin blanc nous citerons le *Savagnin vert*, ou *Savoignin*, ou *Fromenteau*, très répandu et très estimé dans les meilleurs vignobles du Jura, tels que ceux d'Arbois, de Château-Chalons, et qui donne d'excellents vins mousseux, peu inférieurs en mérite réel aux bons vins de Champagne; malheureusement il mûrit tard. Ses feuilles sont d'un vert glauque, petites, arrondies et très peu découpées, cotonneuses en dessous; leur pétiole et l'origine des nervures sont colorés en rouge obscur; ses grappes sont de grosseur moyenne, assez bien garnies de grains oblongs, verdâtres, à pellicule épaisse. M. Odart fait remarquer que ce nom de Savagnin, que portent encore dans le Jura quelques autres cépages, même parmi ceux déjà signalés dans la région centrale, n'in-

dique aucune analogie avec les Sauvignons du Bordelais.

4° *Région méridionale.* — La limite supérieure de cette région est fixée par M. Odart à une ligne qui, partant du bassin d'Arcachon, suivrait les limites nord du département de la Haute-Garonne, remonterait le Tarn, laisserait au nord les montagnes du Vivarais, passerait par le confluent de la Drôme et du Rhône, et remonterait ensuite le long de l'Isère. Cette portion de la France produit une très grande abondance de vins de natures très diverses. La maturité parfaite qu'y atteignent les raisins sous l'influence d'un été plus long et plus chaud y développe en plus forte proportion la matière sucrée et rend, par suite, les vins de cette région plus spiritueux. En outre, le climat permet d'y cultiver des variétés qui ne mûrissent que très imparfaitement ou même pas du tout dans les régions précédentes. C'est surtout dans quelques uns des départements de cette région que la culture de la vigne a pris une extension extrême, et qu'on l'a vue, depuis cinquante ou soixante ans, envahir d'abord tous les coteaux, toutes les parties ondulées du pays, descendre ensuite dans les plaines et gagner même les terres d'alluvion les plus fertiles, que leur nature semblait destiner uniquement à la culture des céréales et des plantes fourragères. A mesure que cette extension exagérée avait lieu, des idées nouvelles prenaient naissance et commençaient à opérer, dans cette culture méridionale, une révolution complète qui, en ce moment, est entièrement accomplie sur plusieurs points. Renonçant presque entièrement aux cépages producteurs de bons vins, beaucoup de propriétaires viticoles en ont adopté de nouveaux, pour la plupart tirés de l'Espagne, dont la fécondité est extrême, mais qui, par cela même, ne donnent que des produits d'une valeur extrêmement faible. Ces vins sont très médiocres, mais ils sont très avantageux pour la fabrication de l'esprit-de-vin commercial, et leur abondance peu commune permet d'obtenir des vignes un rendement définitif bien supérieur à ce qu'on aurait pu espérer des vins de meilleure qualité que le climat permet de récolter lorsqu'on le désire. Aujourd'hui une grande partie des départements de l'Aude, de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône est couverte de ces vignes dont les vins ne sont propres qu'à la fabrication de l'alcool; c'est de là que provient la presque totalité de celui que le commerce transporte dans les diverses parties du monde. C'est là aussi que tout ce qui a rapport à la vinification a pris des proportions qu'on peut dire colossales. La plupart des auteurs qui se sont occupés de la vigne et de ses variétés ont traité fort dédaigneusement ou ont même laissé entièrement de côté cette branche si importante de notre richesse agricole. N'est-ce pas là l'effet d'une prévention injuste? Nous croyons ne pas devoir suivre cet exemple, et nous commencerons par indiquer le petit nombre de variétés cultivées uniquement pour la distillation.

Leur nombre est peu considérable, et il diminue encore tous les jours, les nouvelles plantations ne se faisant qu'avec les cépages dont la fertilité est le mieux établie. Les principales d'entre elles sont les suivantes : L'*Aramon, plant riche*, est quelquefois nommé en languedocien *plant rabalaïrè* (plant traînant), à cause de ses longs sarments qui traînent à terre. Sa fécondité est très grande ; ses grosses grappes sont cylindriques, allongées et formées de gros grains ronds peu serrés ; il donne un vin clair qui se conserve. Son développement précoce au printemps le rend sujet à souffrir des gelées tardives. Le *Terret* ou *Tarret noir*, que M. Odart ne mentionne même pas, est un cépage recommandable à plusieurs égards. Planté dans de bonnes conditions, il donne en abondance un vin spiritueux, coloré, qui se conserve très bien et qui mérite d'être regardé comme bon vin de table, lorsqu'il a été traité convenablement. Ses raisins sont gros, un peu ramassés et bien garnis de grains gros et ovoïdes. Dans le département de l'Hérault et de l'Aude, on les mange habituellement, et ils forment toujours la plus grande partie de ceux que l'on conserve après les vendanges. Bien que M. de Gasparin le regarde comme peu commun dans le Midi, nous pouvons assurer qu'il joue encore un rôle important dans les vignobles du Bas-Languedoc. Le *Terret-Bourret* est celui qui compose maintenant la plus grande partie des vignes à vins de chaudière. Il réussit dans presque tous les terrains ; mais dans les bonnes terres, particulièrement

dans les alluvions des plaines, sa production devient des plus abondantes. Sa maturité est tardive; il a sur l'Aramon l'avantage de ne pas coucher ses sarments; ses grappes pèsent jusqu'à 2 et 3 kilogr.; leurs grains ovoïdes sont d'un gris rougeâtre assez clair. La *Carignane* ou *Calignane*, *Crignane*, varie beaucoup pour la quantité et la nature de ses produits suivant le sol où elle est cultivée. Dans les bons terrains, elle produit abondamment; mais même alors son vin est beaucoup plus coloré que celui des variétés précédentes; c'est seulement dans ces conditions qu'on le compte parmi les variétés destinées à la fabrication de l'alcool. Sa grappe est grosse, à gros pédoncule et bien garnie de grains noirs, presque ronds, moins gros que ceux des Terrets; ses feuilles, profondément divisées, sont cotonneuses en dessous. Ce cépage abonde surtout dans les environs de Narbonne; sa proportion diminue aujourd'hui dans ceux de Béziers.

Déduction faite des variétés cultivées uniquement à cause de leur fertilité, la région méridionale en possède encore un grand nombre d'autres qui fournissent des vins recherchés, soit comme vins d'ordinaire, soit surtout comme vins de liqueur.

Le département des Basses-Pyrénées possède les deux vignobles renommés de Jurançon et de Gan, près de Pau, qui produisent des vins rouges et blancs fort estimés. Le cépage qui paraît appartenir plus particulièrement à ces localités, et qui contribue le plus à la haute qualité de leurs produits, est le *Quillard*, connu sous le nom de *Jurançon blanc* dans le Tarn et la Dordogne. Son nom de *Quillard* rappelle son caractère principal, qui consiste dans la direction verticale et roide (en quille) de ses sarments à nœuds très courts; ses feuilles sont très découpées, de grandeur moyenne, très cotonneuses en dessous; ses grappes sont nombreuses, à grains très serrés, ronds, restant longtemps verts. Ces deux crus et quelques autres moins renommés produisent beaucoup plus de vins blancs que de rouges. Une variété à raisin rouge qui est commune aux vignes de ce département et à celles des Hautes-Pyrénées est le *Tanat*. Celle-ci domine particulièrement dans le vignoble de Madiran (Hautes-Pyrénées), d'où proviennent des vins rouges très colorés, de saveur âpre pendant les premières années, qui sont très estimés quand ils ont vieilli. Le Tanat se reconnaît facilement à ses feuilles rugueuses en dessus, cotonneuses en dessous, à bord réfléchi; sa grappe est bien fournie de grains de grosseur à peine moyenne, serrés, très ronds, à pellicule mince.

Le département des Pyrénées-Orientales est le plus remarquable de nos départements méridionaux pour le mérite et la variété de ses vins. Ce sont des vins rouges très colorés, très corsés et spiritueux, veloutés et de très bon goût, qui se dépouillent et gagnent de nouvelles qualités à mesure que les années leur donnent cette teinte dorée et cette saveur que désigne l'épithète de *Rancio*, empruntée à l'Espagne. Les plus renommés sont ceux de Banyuls, Collioure et Port-Vendres. Ces mêmes crus produisent aussi des vins de liqueur appelés *vins de Grenache*, du nom de la variété qui les fournit. Les environs de Salses produisent aussi un vin de liqueur nommé *Maccabéo*, du nom du cépage qui le donne. Enfin Rivesaltes est célèbre par ses vins muscats, les premiers du royaume et du monde, que Grimod de la Reynière considère comme le meilleur vin de liqueur de l'Europe et qu'il compare au fameux vin de Constance (cap de Bonne-Espérance). Presque tous les cépages qui produisent ces vins se retrouvent plus ou moins dans les autres départements méditerranéens. En voici les principaux:

Le *Grenache* ou *Granache*, dont le nom est dérivé de l'espagnol *Granaxa*, et qui est connu dans les autres départements méditerranéens sous ce même nom et sous celui d'*Alicante*, se distingue par ses feuilles d'un vert jaunâtre, lisses à leurs deux faces, portées sur des sarments à entre-nœuds courts, très gros dans le bas, et ne s'aoûtant pas dans la partie supérieure; ses grappes sont coniques, régulières, formées de grains peu serrés, ovoïdes, d'un noir bleuâtre. C'est un cépage fécond: il donne un vin rouge clair, très spiritueux, que son goût très agréable rapproche, dit Jullien, de celui de Rota, et plus encore de ceux de Chypre. Il est au moins aussi répandu dans les départements de l'Hérault et du Gard que dans le Roussillon.

Le *San-Antoni* ou le *Saint-Antoine* est

plus spécial aux Pyrénées-Orientales. Ses pousses et ses jeunes feuilles conservent assez longtemps une coloration en rouge vif, et à ce caractère succède ensuite celui fourni par ses feuilles adultes minces, profondément découpées, recroquevillées en dessous et d'un vert terne. Ses grappes sont belles, à gros grains ellipsoïdes, couverts d'une peau noire, épaisse et bien fleurie; leur chair ferme et croquante, de saveur agréable, en fait un bon raisin de table. Il donne un vin rouge que Jullien compare à celui de Rota.

Le *Maccabéo* donne son nom au vin blanc de Salses, auquel on trouve quelque ressemblance avec le célèbre vin de Tokay. Ses feuilles sont grandes, moelleuses, boursouflées, vert jaunâtre en dessus, blanches et cotonneuses en dessous, peu découpées; ses grappes cylindriques, allongées, sont médiocrement fournies de beaux grains oblongs, jaunes, bistrés du côté exposé au soleil, entremêlés de petits grains ronds. C'est encore un cépage à peu près propre au Roussillon.

Le *Mourastel*, *Morrastel*, *Monastel*, *Bois dur*, est répandu dans tous nos départements méditerranéens. Ses sarments ont les nœuds rapprochés; ses feuilles sont d'un vert foncé, assez cotonneuses, découpées, portées sur un pétiole rouge-clair; ses raisins sont de grosseur moyenne, à petits grains, très noirs, couverts d'une peau épaisse. Il est fertile et donne un vin très noir, mais auquel on reproche d'être plat. On l'emploie souvent pour donner de la couleur aux vins légers. Dans le bas Languedoc, ce cépage forme à peu près la base des vins très riches en couleur destinés à l'exportation, et qu'on nomme dans le pays *vins de qualité*, *vins de commerce*.

La Provence cultive quelques cépages plus particulièrement que le reste de la région méridionale. Nous indiquerons les principaux d'entre eux.

Le *gros Mollar* est très cultivé dans les hautes et basses Alpes. C'est un cépage fertile, entièrement différent de celui qui porte ce nom dans la péninsule ibérique. Ses feuilles sont d'un vert foncé, ployées en entonnoir, un peu velues en dessous, à dents obtuses. Ses raisins abondants ont les grains ronds, de saveur un peu aigrelette; ils produisent un vin léger, agréable et de garde. Le *petit Mollar* est moins communément cultivé.

Le *Téoulier* ou *Manosquin*, *plant de Porto*, est un cépage vigoureux, cultivé dans toute la Provence. Sa végétation est précoce, sa fécondité moyenne; ses feuilles sont glabres, presque entières; ses grappes sont belles, régulières, fort allongées, bien garnies de grains noirs, égaux, légèrement oblongs, à peau épaisse. Il donne un vin moelleux, couvert, propre au transport. Il y a aussi un *petit Téoulier*, plus petit dans toutes ses parties. Il est moins répandu.

Le *Mourvèdre*, *Mourvède*, *Mourvegué*, *Espar*, *Beni-Carlo*, *Tintilla* (Espagne), *Mataro* (Pyrénées-Orientales), est le cépage dominant et préféré dans le Var et les Bouches-du-Rhône. Ses sarments sont verticaux, rouges l'hiver, à nœuds violets; ses feuilles sont planes, peu découpées, très cotonneuses en dessous, à nervures violacées; ses grappes sont assez grosses, coniques, bien garnies de grains ronds, de grosseur médiocre, d'un bleu azuré, à peau épaisse, de saveur peu agréable. Il donne un vin spiritueux, bien coloré, moelleux, qui résiste au transport et se conserve longtemps. Il pousse et mûrit assez tard.

Le *Brun Fourca* ou *Moulan* est une variété productive, à végétation précoce, mais à maturation tardive; ses feuilles sont moyennes, d'un vert jaunâtre, luisantes, très tourmentées, recroquevillées en dessous; ses grappes sont belles, à rafle violette, à grains légèrement oblongs, noirs, assez gros, de saveur agréable. On le recommande surtout pour les terres sèches et élevées.

Le *Tibouren*, *Antiboulen*, *Gaysserin*, est un cépage à végétation vigoureuse et très précoce. Ses feuilles sont profondément découpées. Ses grappes sont formée de grains fort écartés, de couleur peu foncée, entremêlés de petits grains avortés, de saveur très sucrée. Il est très fécond lorsqu'il échappe à la coulure, à laquelle il est très sujet. Il donne un vin clair, fin et délicat.

Le *Plant Pascal*, en patois *Pascaou*, est un cépage à raisin blanc très répandu dans les vignes des Bouches-du-Rhône. Ses sarments ont les nœuds très rapprochés; ses feuilles sont grandes, glabres en dessus, cotonneuses en dessous; ses grappes nombreuses sont

grosses, et à grains petits, ronds, serrés, couverts d'une peau fine, blancs-verdâtres, et roussâtres du côté touché par le soleil.

Il nous reste maintenant à indiquer un certain nombre de variétés, qui sont cultivées dans tous nos départements méditerranéens, mais généralement en plus forte proportion dans la partie moyenne de la région méridionale, c'est-à-dire dans les départements du Gard, de l'Hérault et de l'Aude.

Les *Spirans* ou *Pirans*, connus sous le nom de *Rabayren* ou *Ribayren*, dans l'Hérault et l'Aude, sont encore plus recherchés comme raisins de table que pour leur vin, qui néanmoins est l'un des plus délicats de ces départements. C'est certainement avec raison qu'ils sont préférés, sous ce rapport, à tous les autres cépages du Midi, quoi qu'en ait dit M. Odart, qui, dans ses vignes du centre de la France, n'a pu s'en faire qu'une idée fort imparfaite. Le *Spiran noir* est le plus répandu. Sa végétation est médiocrement vigoureuse et sa fécondité moyenne. Ses feuilles sont profondément découpées; ses grappes sont de grosseur moyenne, formées de grains ovoïdes, peu serrés, d'un noir pruineux. Le *Spiran gris* est moins répandu, mais tout aussi recommandable, du reste facile à reconnaître à ses grains réellement gris et non rougeâtres; nous en avons vu fréquemment qui n'avaient presque pas de pepins. Il y a aussi un *Spiran blanc*.

Les *Picpouilles* (orthographe adoptée par M. Odart), *Pique-poules* de nos propriétaires du Midi, présentent, comme les Spirans, des variétés noires, grises et blanches. Leur maturité très tardive en limite la culture à nos départements méridionaux. La *Picpouille noire* est très répandue dans la plupart des vignes non destinées à produire des vins de chaudière. Ses sarments ont les entre-nœuds courts; ses grappes, formées de grains serrés, d'un rouge noir, pruineux, donnent un bon vin, à la fois spiritueux et délicat. Elle fait la base des vignobles de la Nerthe (Vaucluse). — Une autre variété à raisin noir, assez commune dans l'Hérault et l'Aude, est la *Picpouille d'Uzès*. — La *Picpouille grise* est très cultivée dans le bas Languedoc : c'est sans doute par erreur typographique que l'ouvrage de M. Odart lui donne pour synonyme (p. 378) le Tarret-bourré ou Terret-bourret. Cette Picpouille a les feuilles un peu cotonneuses en dessous, à nervures rougeâtres à leur base; ses grappes sont belles, bien garnies de grains serrés, gris-rougeâtres, oblongs. Recueillie et préparée isolément, elle donne un vin blanc agréable, spiritueux et sec. La *Picpouille blanche* est cultivée surtout dans le Gers; son vin fournit par la distillation les bonnes eaux-de-vie d'Armagnac, qui se classent très près de celles de Cognac.

Le *Calitor* ou *Fouïral blanc* est un cépage commun dans les vignes du Midi, à grains blancs, ovoïdes, assez fermes tant qu'ils tiennent à la grappe, mais se vidant presque entièrement lorsqu'on les détache, d'où le nom vulgaire de *Fouïral*. Il donne un bon vin blanc sec; il est productif, lorsqu'il a atteint son plein développement.

Les *Muscats* sont suffisamment caractérisés par leurs raisins de saveur musquée, à grains serrés, généralement ronds, plus rarement ovoïdes. On en connaît un assez grand nombre de variétés : les unes à raisin noir, comme le *Muscat noir* proprement dit, variété très productive, dont on obtient un bon vin muscat rouge dans les départements de Vaucluse et de l'Hérault; le *Caillaba* des Hautes-Pyrénées; d'autres à raisin rouge-brun, tels que le *Muscat rouge de Madère* (Odart, p. 314); la plupart enfin à raisin blanc, parmi lesquelles la plus répandue est le *Muscat blanc*, *commun*, etc. Ce dernier produit les meilleurs vins de liqueur de France, savoir : celui de Rivesaltes dans les Pyrénées-Orientales, et, dans l'Hérault, ceux de Frontignan et de Lunel, de Cazouls, de Bassan et Maraussan, du Périgord, de Vaucluse et de Provence. Les muscats sont souvent cultivés dans les jardins et en treilles.

Pour ne pas trop prolonger cet article, qui pourrait paraître trop étendu, malgré la haute importance du sujet auquel il est consacré, nous nous contenterons d'indiquer encore le groupe des *Mauzacs*, dans lequel se trouvent réunies des variétés à fruit noir, surtout blanc. La plus répandue de celles-ci est la *Clairette*, *Clarette* ou *Blanquette*, qui, avec le *Mauzac blanc*, donne la Blanquette de Limoux. Les *Malvoisies*, dont plusieurs variétés sont cultivées en assez grande quantité dans nos départements méditerranéens.

Les *Panses*, dont les grains ovoïdes, très gros, charnus, servent surtout à la préparation des *raisins secs*. Les *Olivettes*, dont les raisins, estimés pour la table, sont formés de grains allongés et en forme d'olive, d'où est venu leur nom. Les *Ulliades*, *Ouilliades*, cultivées également pour la table, etc.

Au tableau que nous venons d'esquisser, et dans lequel nous avons indiqué ou décrit les cépages les plus intéressants des diverses parties de la France, nous devons ajouter maintenant une race importante qui fournit dans la plupart de nos départements, mais surtout dans ceux de la région centrale, d'excellents raisins de table. Ce sont les *Chasselas*, dont la variété principale est cultivée en si grande quantité et avec tant de succès à Fontainebleau et dans ses environs, qu'elle est connue sous le nom de *Chasselas de Fontainebleau*. Elle fournit l'un des meilleurs raisins de table. Dans les environs de Montauban, où la culture des Chasselas donne lieu à un commerce important avec l'Angleterre, et aussi avec Paris, on cultive soit le Chasselas commun, soit deux autres variétés que M. Odart nomme *Chasselas de Montauban à grains transparents*, et *Chasselas de Fontainebleau à gros grains*. On possède encore des Chasselas à grains rosés et rouges, même un Chasselas noir; mais ceux-ci sont peu répandus en France.

M. Odart range parmi les Chasselas le *Ciotat* ou *Cioutat* ou *Raisin d'Autriche* (*Petersilien Traube* des Allemands), dont le raisin a peu de saveur et est peu estimé, mais que son feuillage lacinié rend fort remarquable. C'est le *Vitis laciniosa*, Linn., que beaucoup de botanistes classent, à l'exemple de Linné, comme une espèce distincte de la vigne cultivée, mais presque tous avec hésitation. Il semble difficile d'admettre cette séparation d'après le seul caractère d'une plus grande division du limbe foliaire, dans une espèce comme celle de la vigne, où les feuilles sont si polymorphes.

Nous mentionnerons encore: 1° Quelques cépages cultivés pour leur extrême précocité, le *Raisin de la Madeleine* ou *Morillon hâtif*, dont le raisin rougit et se colore même avant sa maturité, mais qui n'est jamais assez bon pour être recherché; le *Blanc précoce de Kintzheim*, qui paraît être le plus précoce de tous les cépages. Son raisin est blanc, à grains oblongs (Odart), d'une saveur très agréable et à peau très fine. Malheureusement il est très peu productif, et, en outre, sa précocité même le rend fort sujet à souffrir des gelées du printemps. — 2° Une variété fort curieuse par la forme de ses grains, le *Raisin cornichon*, *Testa di vacca* en Italie, *Santa-Paula* et *Teta de vaca* en Espagne. Sa végétation est tardive; ses feuilles sont assez petites, presque nues en dessous; ses grosses grappes, abondantes dans les pays chauds, sont formées de grains longs de 4 centimètres sur 2 d'épaisseur dans leur milieu, fort rétrécis vers la base et surtout vers le sommet, charnus et à peau très fine. Il y en a une sous-variété à grains violets.

Nous avons cru devoir forcément insister sur le tableau des cépages en si grand nombre qui forment la richesse viticole de la France, parce que c'est là un des points de la botanique agricole qui ont pour nous l'intérêt le plus grand et le plus direct. Mais nous glisserons très rapidement sur ceux que l'on cultive hors de notre pays; nous nous contenterons même d'indiquer ceux qui fournissent les vins les plus renommés.

La vigne a fort mal récompensé les soins de ceux qui ont voulu donner de l'extension à sa culture dans le nouveau monde. Aussi l'Amérique est-elle restée et probablement restera-t-elle toujours tributaire de l'Europe pour les vins. M. Odart ne mentionne que quatre cépages américains; encore n'attribue-t-il quelque mérite qu'à deux d'entre eux: le *Catawba* et l'*York's Madeira*. Celui-ci est très singulier comme ayant ses sarments couverts de poils glanduleux capités.

La culture de la Vigne a beaucoup d'importance en certaines parties de l'Allemagne, surtout dans celles qui longent le Rhin. Elle s'élève très haut vers le nord, puisqu'on trouve des vignobles remarquables même sous la latitude de 52°. Généralement ce sont les cépages à raisin blanc qui dominent et qui produisent les vins les plus renommés, comme ceux du Johannisberg, de Rudesheim, de Steinberg, de Hochheim, etc. dans le duché de Nassau, ou, en d'autres termes, ceux si connus sous le nom de *Vins du Rhin*; comme ceux de Leist et de Stein, à Wurtzburg, en Bavière, etc. Néanmoins

on y cultive aussi, en forte proportion, des cépages à raisin noir, qui produisent quelques vins rouges estimés, tels que ceux d'Asmanhausen, dans le duché de Nassau; ceux des bords du Necker, dans le Wurtemberg et le duché de Bade, etc. Les variétés cultivées dans ces divers vignobles sont, les unes empruntées à nos vignobles, les autres particulières, au moins aujourd'hui, à l'Allemagne. Les plus remarquables de celles-ci sont : le *Riesling :* il forme seul le célèbre vignoble de Johannisberg, dont les meilleures vignes sont plantées sur les souterrains du château de ce nom ; le *gros Riesling* ou *Orleaner*, tiré primitivement de l'Orléanais, où il n'existe plus aujourd'hui : ce cépage forme le vignoble de Rudesheim, dont le vin est presque égal à celui de Johannisberg ; le *Klingenberger*, qu'on cultive surtout dans les terrains bas; enfin, ceux dont M. Odart forme sa tribu des *Kloevner* ou *plants gentils*, et des *Traminer* ou *Fromentés.*

La Suisse possède aujourd'hui beaucoup de vignes, mais généralement peu célèbres par leurs produits. Les plants qui y dominent sont : le *Savoyant* ou *Gros rouge*, à raisin noir, ainsi que le *Salvagnin noir* que M, Odart regarde comme n'étant que le *Savagnin noir* du Jura : il forme le fond des vignobles de Faverge et de Cortaillod, dans le canton de Neuchâtel, d'où proviennent les vins rouges les plus estimés de la Confédération helvétique ; et, pour les variétés à raisin blanc, les *Fendants*, qui se rattachent au groupe des Chasselas.

L'empire d'Autriche possède une étendue considérable de vignes; mais la plupart ne produisent que des vins de qualité médiocre, ou même inférieure, excepté dans les parties méridionales et orientales de son territoire. Celles-ci, et particulièrement la Hongrie, renferment au contraire des vignobles du plus haut mérite. On compte, dit-on, en Hongrie plus de 60 variétés de Vignes, qui ont été tirées de la Grèce, de l'Italie et de l'Asie. Les plus remarquables d'entre ces nombreux cépages sont : le *Furmint* et le *Hars-Levilii* ou *Hars-Levelu,* qui produisent le fameux vin de Tokay, regardé avec raison, dit Jullien, comme le premier vin de liqueur du monde. On les cultive dans les environs de Tokay, comté de Zemplin, sur l'*Hegy-Allia*, chaînons de montagnes qui se rattachent à la grande chaîne des Carpathes. Le Furmint a été importé, vers le commencement de ce siècle, dans les environs de Béziers, par MM. de Villerase et Maureilhan; il y a parfaitement réussi, et aujourd'hui il donne dans le bas Languedoc un vin de Tokay délicieux.

Les parties les plus méridionales de l'Europe, la Péninsule ibérique, l'Italie, la Grèce et la Turquie d'Europe possèdent beaucoup de variétés de Vignes, dont les unes ont été introduites dans nos départements méridionaux, dont les autres appartiennent en propre à ces pays, dont beaucoup certainement sont encore inconnues. C'est ainsi, par exemple, qu'on ignore quel est le cépage d'où provient ce singulier vin de Cotnar, en Moldavie, dont la couleur *verte* devient plus belle et plus foncée à mesure qu'il vieillit, et que Jullien range parmi les meilleurs vins de liqueur du globe, en ajoutant que quelques voyageurs le préfèrent même au Tokay. L'espace nous manque, même pour mentionner les cépages qui font la réputation d'un grand nombre de vignobles de l'Europe méridionale; nous terminerons donc ici le tableau que nous avons esquissé, en mentionnant seulement une race intéressante qui ne sert pas à la fabrication du vin, mais qui, desséchée et préparée, fournit un objet de commerce bien connu. Nous voulons parler des *Corinthes.* On connaît un *Corinthe noir* qui fait la richesse des îles Ioniennes, de l'Archipel; un *Corinthe rose* et un *blanc.* Ces variétés produisent des raisins à grains très petits et généralement sans pepins. Le Corinthe blanc et le rose sont assez fréquemment cultivés dans nos jardins.

Une notion importante dans l'histoire des variétés de la Vigne est celle qui est relative à l'époque de la maturation de leurs fruits. Cette connaissance a de l'intérêt, soit pour les raisins de table dont elle donne les moyens de prolonger la jouissance, soit pour les cépages à vin qu'elle permet de ne pas grouper au hasard dans les Vignes. On conçoit, en effet, que si l'on réunit dans une même plantation des variétés très précoces à d'autres très tardives, l'époque de la récolte, déterminée généralement par les bans de vendanges, pourra arriver trop tard pour

les premières et trop tôt pour les dernières. Il en résultera d'un côté une perte notable, de l'autre une infériorité très grande dans la valeur du produit obtenu. En second lieu, cette connaissance aide fréquemment à distinguer l'une de l'autre des variétés voisines ou mal déterminées. Enfin, elle permet de combiner et de choisir les cépages de la manière la plus avantageuse pour l'exploitation. Ainsi, par exemple, dans les grands domaines du bas Languedoc, spécialemant consacrés à la production des vins de chaudière, il serait souvent difficile d'éviter des pertes notables, si l'on n'avait le soin de planter différentes Vignes avec des cépages différents. Les bras manqueraient en effet pour vendanger dans un très court espace de temps une grande surface de vignes dans lesquelles la maturation serait simultanée. Mais, en adoptant par exemple, pour certaines portions du domaine, l'Aramon dont la maturité est précoce, et pour d'autres le Terret-Bourret chez lequel elle est tardive, on se ménage tout le temps nécessaire pour procéder à la vendange sans embarras ni encombrement. On doit dès lors savoir gré à MM. Odart et de Gasparin d'avoir donné dans leurs ouvrages une liste des cépages rangés par ordre de maturité.

« Ayant observé, dit M. de Gasparin (*Cours* » *d'agric.*, vol. IV, p. 606), la chaleur totale » qui répondait aux vendanges des espèces » principales cultivées dans différents pays, » nous avons pu nous en servir pour diviser » les cépages selon l'époque de leur matu- » rité. Les époques qui forment nos grandes » divisions partent du moment où les bour- » geons de la Vigne se développent (10°,3 de » température moyenne), et finissent au » moment de la maturité du raisin. Les de- » grés de chaleur totale sont formés de la » moitié de la somme du minimum de tem- » pérature et de la chaleur reçue par la terre » multipliée par le nombre de jours écoulés. » Ces époques sont ainsi qu'il suit :

1re Époque.	Chaleur totale :	2264°	(15 juillet dans le Midi; 20 août à Paris).
2e Époque.	—	3400°	(25 août dans le Midi; 7 octobre à Paris).
3e Époque.	—	3564°	(1er sept. dans le Midi; 20 octob. à Paris).
4e Époque.	—	4135°	(27 sept. dans le Midi; point de maturité à Paris).
5e Époque.	—	4238°	(2 octob. dans le Midi; point de maturité à Paris).
6e Époque.	—	4392°	(10 octob. dans le Midi; point de maturité à Paris).
7e Époque.	—	5000°	(31 octob. dans le Midi; point de maturité à Paris).

Voici maintenant l'indication des variétés dont il a été question dans cet article, rapportées à ces diverses époques de maturité :

PREMIÈRE ÉPOQUE.

Elle ne comprend guère que des raisins de table.

Raisins noirs. Morillon hâtif ou raisin de la Madeleine ; Cioutat.

Raisins blancs. Blanc précoce de Kintzheim ; Olivette précoce.

DEUXIÈME ÉPOQUE.

Raisins noirs. Pinot noir ; P. rougin ; P. Mour ; Meunier ; Morillon ; Liverdun ; Poulsart.

Raisins blancs et gris. Pinot gris ; P. blanc ; Sauvignon ; Guilan musqué.

TROISIÈME ÉPOQUE.

Raisins noirs. Caillaba ; Merlot ; les deux Sirrah ; Teinturier ; les Gamays.

Raisins blancs. Fendants ; Morillon blanc ; Semillon ; Folle blanche ; Chasselas de Fontainebleau ; Plant Pascal.

QUATRIÈME ÉPOQUE.

Raisins noirs. Côt ou Cahors ; Chauché noir ; Carmenet ; Sérine noire ; Tanat ; Olivette noire ; Téoulier ; Ulliade noire ; Muscat noir ; Trousseau ; Enfariné ; San-Antoni.

Raisins blancs. Savagnin vert ; Viognier ; Quillard.

CINQUIÈME ÉPOQUE.

Raisins noirs. Aramon ; Crignanc ; Tibouren ; Terret noir ; Mourastel ; Grenache ; Mourvèdre ; Spiran noir ; Brun Fourca ; Mollar.

Raisins blancs et gris. Picpouilles grise et blanche ; Calitor ; Clairette ; Muscat commun ; Mauzac ; Maccabéo : Roussaunne ; Malvoisie.

SIXIÈME ÉPOQUE.

Raisins noirs. Picpouille noire; Terret-Bourret.

Raisin blanc. Furmint.

SEPTIÈME ÉPOQUE.

Raisins blancs. Panses; Corinthes; Raisin cornichon.

La culture de la Vigne forme une branche importante de l'agriculture, mais dont les détails ne peuvent trouver place dans un ouvrage de la nature de celui-ci. Nous les passerons donc sous silence, nous contentant de renvoyer aux écrits si nombreux qui ont été publiés sur ce sujet. Mais nous croyons ne pouvoir nous dispenser de donner une idée de l'étendue de surface que ce précieux végétal occupe sur notre territoire. Cette étendue est allée constamment en augmentant depuis un long espace de temps, et particulièrement depuis le commencement de notre première révolution, comme le prouvent les chiffres suivants. Suivant le rapport fait en mars 1830 par M. de Chabrol, alors ministre des finances, la France possédait, en 1788, 1,555,475 hect. de vigne. Mais dans ce chiffre n'étaient pas comprises les parties correspondantes aux départements de l'Aveyron, de l'Isère et du Morbihan, dont la richesse en vignobles est évaluée par Jullien à 17,451 hectares. Le total pour cette époque s'élevait donc à 1,572,926 hectares. En 1813, ce chiffre s'était élevé à 1,734,573 hectares, dont le produit apprécié, d'après la moyenne des récoltes, s'élevait à 31,012,452 hectolitres de vin. Enfin, en 1829, la surface occupée par les vignobles de France était de 2,017,667 hectares produisant annuellement 44,814,161 hectolitres (Jullien, *loc. cit.*, pag, 21). Depuis cette époque, déjà éloignée de nous, les vignes ont certainement envahi une plus grande portion du territoire, surtout dans nos départements méridionaux; mais nous n'avons pas sous les yeux le chiffre de cet accroissement.

La France est le pays le plus avantageusement situé pour la culture de la Vigne. En outre, son étendue en latitude place ce végétal, cultivé dans ses diverses parties, sous des influences de climat et de sol extrêmement variées. Il en résulte naturellement une très grande diversité dans les vins français. Cette diversité ajoute encore à l'importance réelle de la production, et assure à nos vins des débouchés nombreux.

La fabrication du vin embrasse une série d'opérations qui, bien que soumises à certaines modifications, suivant la nature du produit qu'on se propose d'obtenir, suivant les usages locaux, même suivant l'importance de l'exploitation, restent cependant assez constamment semblables. Le raisin, qui doit en être le sujet, a une composition chimique très complexe. D'après M. Payen (*Précis de chimie industr.*, 1849, p. 486), on y rencontre les substances suivantes : Eau, cellulose, glucose, acide pectique, tannin, albumine, ferment; plusieurs matières azotées solubles dans l'eau et l'alcool; huiles essentielles; matières colorantes, jaune, bleue et rouge, produisant plusieurs nuances, qui font virer successivement la couleur du vin violet au rouge orangé, ou paille lorsque les colorations bleues et rouges sont affaiblies; matières grasses; pectates et pectinates de chaux, de soude et de potasse; tartrates et paratartrates de potasse, de chaux, d'alumine et de potasse; sulfate de potasse; chlorure de potassium et de sodium, phosphate de chaux, oxyde de fer, silice.

Cueilli dans des conditions de maturité aussi complète que possible, quelquefois même, comme pour plusieurs vins de liqueur, Muscat, Tokai, etc., lorsqu'il est déjà *passerillé*, c'est-à-dire privé par une demi-dessiccation d'une grande portion de son eau, il subit d'abord le foulage, soit sous les pieds des hommes, dans la cuve ou dans des appareils nommés fouloirs, soit entre deux cylindres recouverts d'un treillis en fer ou bien cannelés, auxquels on imprime un mouvement de rotation rapide et en sens contraire. Presque toujours on foule le raisin tout entier, c'est-à-dire avec sa rafle; mais dans quelques localités particulières, et pour des vins de choix, on égrappe avant de fouler. On regarde cette pratique de l'égrappage comme contribuant à donner plus de délicatesse au vin; aussi l'a-t-on adoptée dans tous les bons crus de Bourgogne. Cependant il semble reconnu aujourd'hui que les vins obtenus de grains égrappés se conservent moins; aussi l'égrappage, adopté quelque temps en Bourgogne, y a été bientôt généralement abandonné; et même dans la Gironde plusieurs propriétaires ont reconnu

les inconvénients qu'entraîne cette opération.

Le jus du raisin obtenu à l'aide du foulage porte le nom de *moût.* Il est reçu en même temps que les rafles et les pellicules, ou le *marc*, dans de grandes cuves presque toujours de bois, assez souvent de pierre dans les grandes exploitations du midi de la France. C'est dans ces cuves que s'opère la fermentation qui transforme le moût en vin. La première fermentation est tumultueuse; elle dégage beaucoup d'acide carbonique et soulève à la surface la plus grande partie des rafles et des pellicules, dont la masse soulevée, convexe en dessus, forme le *chapeau.* Cette première fermentation dure généralement de trois à huit jours. Cependant, dans certaines localités telles, par exemple, que le haut Languedoc, on la laisse se prolonger pendant trois semaines, un mois ou même davantage. Très souvent alors il se forme dans le chapeau de l'acide acétique, qui contribue ensuite à rendre ces vins aigres, et qui détermine souvent leur altération dans un assez court espace de temps. Le résultat essentiel de la fermentation vinaire consiste dans la transformation d'une grande portion du principe sucré ou du glucose en alcool et en acide carbonique. Si la fermentation s'opère librement en vase ouvert, de telle sorte que l'acide carbonique se dégage, on a les vins ordinaires; lorsqu'au contraire la production d'acide carbonique se continue après que le vin a été mis en bouteilles soigneusement bouchées, cet acide reste en dissolution forcée dans le vin, et se dégage ensuite avec force lorsqu'on débouche la bouteille. C'est ce qui constitue les vins mousseux.

Le principe sucré du raisin se développe à mesure que ce fruit atteint sa maturité. De là vient que les vignes des pays méridionaux donnent des raisins et des moûts plus sucrés. Une conséquence naturelle de ce fait, c'est que les vins formés avec ces moûts sucrés renferment une plus forte proportion d'alcool. Voici, à cet égard, quelques exemples puisés dans l'ouvrage déjà cité de M. Payen. Les chiffres donnés par ce chimiste, exprimant la proportion d'alcool *pur*, ou à 0,793 de densité, contenu dans 100 parties de vin, sont sensiblement plus faibles que ceux donnés antérieurement par Brandes, lesquels exprimaient seulement la proportion d'alcool à 0,825 de densité :

Porto et Madère.	20
Banyuls, Xérès, Lacryma-Cristi. .	17
Grenache, Madère vieux.	16
Jurançon blanc.	15,2
— rouge.	13,7
Lunel.	13,7
Saint-Georges, Malaga, Chypre. . .	15,0
Champagne mousseux. . . .	10 à 11,6
Mâcon.	10
Frontignan.	11,8
Hermitage blanc.	15,3
Côte-Rôtie.	11,3
Sauterne blanc.	15
Beaune id.	12 2
Barsac, 1er cru.	14,7
— 2e cru.	12,6
— 3e cru.	12,1
Saint-Emilion.	9,18
Château-Laffitte et Château-Margaux.	8,7
Château-Latour	9,3
Cher.	8,7
Saumur	9,9
Tokay.	9,1
Rhin.	10 à 11,9
Châtillon (Seine)	7,5
Verrières (Seine).	6,2

Dans les localités où le raisin mûrit mal, et où, par suite, un moût peu sucré donne un vin pauvre en alcool, on ajoute fréquemment du glucose pour remédier à cet inconvénient. Les œnologues purs s'élèvent avec force contre cette pratique. Sans partager entièrement leurs idées à cet égard, M. Curtel (*Dictionn. des arts et manufact.*, de Laboulaye, article VIN, t. II, p. 3805) dit formellement « que le sucre ajouté au moût donnera bien un vin aussi riche en alcool que celui des bonnes années, mais qui lui sera toujours inférieur sous le rapport de la qualité. »

Dans les pays méridionaux, au contraire, il y a en quelque sorte surabondance de sucre dans le raisin. La fermentation vinaire ne transforme pas en alcool tout celui que renfermait le moût. Aussi ces vins, quoique très spiritueux, retiennent encore une quantité notable de sucre. Cette union d'alcool et de sucre en fait ce qu'on nomme des *vins de liqueur*.

Lorsque la fermentation dans les cuves est terminée, le vin est fait, et l'on procède au *décuvage*, c'est-à-dire qu'on décante le vin pour le séparer du marc. Ordinairement

celui-ci est mis alors sur le pressoir, et une forte pression en extrait le vin qui l'imbibait encore. Dans le midi de la France, ce marc pressuré est vendu ensuite aux distillateurs qui en retirent encore de l'alcool de qualité inférieure connu sous le nom de *trois-six de marc*. Ailleurs, comme dans le haut Languedoc, la Gascogne, après que le vin a été extrait de la cuve, on verse dans celle-ci de l'eau qui, par une sorte d'infusion du marc, produit un liquide vineux appelé *demi-vin*, qui sert pour la consommation journalière. Généralement même, après que ce demi-vin a été retiré, on ajoute encore de l'eau sur le marc, de manière à obtenir un breuvage un peu vineux, acide, qu'on nomme *piquette*, le seul que boivent les ouvriers attachés aux travaux de la terre.

Les vins renferment à des degrés divers une huile essentielle plus ou moins suave, qui constitue leur bouquet. D'après Liébig, ce bouquet et la saveur des vins sont le résultat de combinaisons particulières qui se forment pendant la fermentation. En outre, tous ces liquides contiennent de l'éther œnanthique qui est la cause de leur odeur vineuse. Il paraît que ce principe se forme pendant la fermentation du moût.

Quant à la couleur des vins rouges, elle est due aux pellicules des raisins noirs restées dans le moût pendant sa fermentation. Le principe colorant de ces pellicules rougit sous l'action de l'acide libre du vin, et se dissout à mesure que le liquide devient alcoolique. En outre, ces pellicules et les rafles des raisins cèdent au vin une assez forte proportion de tannin qui détermine leur astringence. Il résulte de là qu'on peut faire des vins blancs avec des raisins rouges, ou, comme on dit d'ordinaire, noirs; il suffit pour cela de séparer le moût d'avec les pellicules pendant la fermentation. C'est ainsi que l'on procède pour les vins blancs de Champagne, pour lesquels on préfère généralement les raisins noirs comme donnant un vin plus alcoolique.

Il est entièrement inutile de parler ici des usages ordinaires du vin ; ils sont assez connus pour que nous soyons dispensé de tout détail à cet égard.

En médecine, ce liquide a de l'importance comme l'un des meilleurs toniques connus. On prépare aussi plusieurs sortes de vins médicamenteux, soit en y faisant macérer des substances médicinales, soit en y ajoutant de l'alcool dans lequel on a fait digérer ces mêmes substances.

Le raisin lui-même, à l'état de maturité parfaite, est un fruit aussi agréable que sain. On assure même que l'usage en est souvent avantageux, surtout pour la poitrine et dans plusieurs maladies chroniques. Dans le midi de l'Europe on prépare ceux de diverses variétés à gros grains, particulièrement des Panses, en *raisins secs* qui sont l'objet d'un commerce important pour quelques localités. La préparation consiste à plonger le raisin frais dans une lessive alcaline et à le dessécher ensuite avec soin soit à l'étuve, soit au soleil, en le préservant surtout de l'influence des vents de mer et de l'humidité qu'ils entraînent. On prépare aussi par une dessiccation attentive et modérée les raisins de Corinthe dont la consommation est grande pour divers mets et pâtisseries, surtout en Angleterre. Les raisins secs constituent un aliment agréable, et, en outre, la médecine les emploie, avec les figues, les jujubes et les dattes comme fruits béchiques, pectoraux et adoucissants.

C'est par la distillation du vin qu'on prépare l'eau-de-vie et l'alcool. Les usages de ce dernier liquide sont tellement nombreux et tellement importants, que sa fabrication absorbe chaque année une quantité très considérable de vin. Cette industrie, qui fait la richesse du bas Languedoc, n'y a pris un développement considérable que depuis que l'invention d'Adam, successivement améliorée par une série non interrompue de modifications et de perfectionnements, a donné naissance aux magnifiques appareils de distillation continue qu'on admire dans cette partie de la France, et dont un seul donne en vingt-quatre heures de 20 à 25 hectol. d'alcool commercial ou trois-six.

Le vin qui a subi la fermentation acide constitue le vinaigre, dont les usages économiques sont aussi multipliés que bien connus, et dont la fabrication donne matière à une industrie importante. On emploie de même le jus des raisins cueillis et écrasés avant leur maturité. Ce jus reçoit le nom de *Verjus*.

Le marc de raisin a aussi des usages importants. Ainsi que nous l'avons dit plus

haut, après qu'une forte pression en a extrait le plus de vin possible, la distillation en retire de l'alcool. Pour cela on l'enferme dans de grandes chaudières dans lesquelles on verse en même temps de l'eau. Les vapeurs de ce liquide entraînent l'alcool qu'une seconde distillation isole. Depuis quelques années, on recueille avec soin le liquide qui reste au fond de ces chaudières. Le tartre mêlé de lie qu'il dépose par le refroidissement couvre presque les frais de la distillation du marc. Quant à ce marc lui-même, ainsi épuisé successivement par l'action du pressoir et par la distillation, il est utilisé comme engrais et pour la nourriture des bestiaux.

Dans le département de l'Hérault, le marc de raisin donne encore naissance à une industrie qui ne manque pas d'importance. On le dispose en couches autour de petites lames de cuivre. Celles-ci ne tardent pas à se couvrir d'acétate de cuivre ou *verdet* ou *vert-de-gris*, qui, comme on le sait, est employé dans la peinture à l'huile.

Les lies du vin, surtout les incrustations et les dépôts qu'il laisse sur les parois des tonneaux, fournissent la crême de tartre ou bitartrate de potasse, qui a des usages divers.

Les feuilles de la vigne ont une saveur astringente qui en a fait conseiller l'emploi dans le traitement de la diarrhée. Les bestiaux les mangent avec plaisir. Enfin, les sarments, réunis en javelles, forment le combustible principal dans les pays de vignes. Leur combustion donne des cendres riches en sels de potasse, que les cultivateurs intelligents utilisent assez souvent en les répandant sur le sol pour lui rendre la potasse qui lui a été enlevée par la végétation de la vigne.

Il semble inutile de parler des usages auxquels quelques auteurs font servir le bois de la vigne. Ce bois léger, poreux, spongieux, se fendant spontanément avec beaucoup de facilité, ne peut guère être employé autrement que comme formant un bon combustible.

Nous terminerons cet article, dans lequel bien des détails devraient encore trouver place, si l'espace le permettait, en disant quelques mots sur la fécondité de la vigne. *Vites sine fine crescunt*, a dit Pline. On voit, en effet, cet arbuste acquérir avec l'âge des proportions étonnantes et se couvrir alors annuellement d'une énorme quantité de raisins. On cite des treilles sur lesquelles on a compté plus de 4,000 grappes, et notamment un cep situé à Cornillon, dans le département du Gard, dont la tige égale en grosseur le corps d'un homme, qui couvre entièrement un vieux chêne, et duquel on a obtenu jusqu'à 350 bouteilles d'un vin très agréable. (P. D.)

VIGNE BLANCHE. BOT. PH. — Nom vulgaire de la Bryone dioïque et de la Clématite (*Clematis vitalba*, Lin.). (D. G.)

VIGNE DE JUDÉE. BOT. PH. — Nom vulgaire par lequel on désigne quelquefois la Morelle douce-amère, *Solanum dulcamara*, Lin. (D. G.)

VIGNE VIERGE. BOT. PH.—Nom vulgaire sous lequel on désigne spécialement l'*Ampelopsis hederacea*, Michx. (*Hedera quinquefolia*, Lin., ou *Cissus quinquefolia*, Desf.). Par une extension abusive ou par une fausse application, on le donne également, dans le midi de la France, au *Tecoma radicans*, Juss. (*Bignonia radicans*, Lin.), qu'on y emploie communément pour couvrir des murs. (D.G.)

VIGNERONNE. MOLL. — Nom vulgaire d'une espèce du genre Hélice. (E. BA.)

***VIGNES.** *Vites.* BOT. PH.—C'est le nom que A.-L. de Jussieu donnait, dans le principe, à une famille, pour laquelle on en a depuis adopté d'autres, notamment celui d'Ampélidées (*voy.* ce mot), sous lequel nous l'avons traitée. (AD. J.)

VIGNOT. MOLL. — Nom donné vulgairement, sur nos côtes, au *Turbo littoralis*, L. (E. BA.)

VIGOGNE. MAM. — *Voy.* page 384 du tome III de ce Dictionnaire. (E. BA.)

VIGOLINA. BOT. PH. — Genre proposé par Poiret et basé sur une erreur de détermination. (D. G.)

VIGORSIA, Swains. OIS. — Synonyme de *Coracopsis*, Wagler. — Genre de la famille des Perroquets. (Z. G.)

VIGUEA. BOT. PH. — Genre proposé par Palisot de Beauvois pour les Carex à deux stigmates; il n'a pas été adopté. (D. G.)

VIGUIERIA. BOT. PH.—M. Lessing écrit ainsi le nom du genre *Viguiera*, H. B. K.

VIGUIÉRIE. *Viguiera* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Compo-

sées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Coréopsidées, établi par M. Kunth (*in* Humboldt et Bonpl., *Nov. gener. et spec.*, vol. IV, pag. 224, tab. 379) pour des plantes herbacées rameuses, indigènes des parties chaudes de l'Amérique situées au delà de l'équateur; à fleurs jaunes, en capitules multiflores, rayonnés. Ce genre est voisin des genres *Leighia*, Cass. et *Helianthus*, Lin. On en connaît 15 espèces, parmi lesquelles le type du genre est le *Viguiera helianthoides*, H.B.K., de Cuba. (D. G.)

VILEBREQUIN. MOLL. — Nom vulgaire donné par les marchands au Vermet. (E. B.)

VILFA. BOT. PH. — Genre proposé par Adanson pour certaines espèces d'*Agrostis*, telles que l'*A. alba*, *A. pungens*, *A. maritima*, etc. Il a été admis par Palisot de Beauvois et par quelques autres auteurs; mais aujourd'hui on le rattache généralement aux *Agrostis* comme simple synonyme. (D. G.)

* **VILLANOVE.** *Villanova* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Anthémidées, division des Chrysanthémées, établi par Lagasca (*Nov. gen. et spec.*, 21) pour des plantes herbacées, indigènes de l'Amérique tropicale, à feuilles pileuses, profondément crénelées ou pinnatifides; à capitules pauciflores rayonnés, jaunes au disque, blancs ou jaunes au rayon. On en connaît aujourd'hui 6 espèces, parmi lesquelles le type du genre est le *Villanova oppositifolia*, Lagasca.

Le genre *Villanova* d'Ortega rentre dans les *Parthenium*, Lin., section *Argyrochœta*, DC. (D. G.)

VILLARÉSIE. *Villaresia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Ilicinées, formé par Ruiz et Pavon (*Flor. péruv.*, vol. III, pag. 9, tab. 231) pour un grand arbre toujours vert, indigène du Chili, à feuilles alternes, coriaces, elliptiques, mucronées, avec une bordure calleuse; à petites fleurs blanches, hermaphrodites, pentapétales, pentandres. Cette espèce, encore unique, a reçu le nom de *Villaresia mucronata*, R. P. (D. G.)

VILLARSIE. *Villarsia* (dédié à Villars, l'auteur de la *Flore du Dauphiné*). BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianées, sous-ordre des Ményanthées, formé par Ventenat (*Choix de plantes*, 9) pour des plantes qui croissent dans les marais ou qui nagent à la surface des eaux douces; à feuilles simples; à fleurs généralement jaunes, distinguées par leur corolle divisée profondément en cinq lobes pourvus seulement à leur base de poils corollins ou de petites écailles, à bords redressés, frangés ou plus rarement entiers. M. Endlicher divise ce genre en deux sections : a. *Nympheanthe*, Rchb.; b. *Limnanthemum*, Gmel. Cette dernière section, que caractérisent un stigmate bilobé, une capsule évalve et des glandes épipétales, est regardée comme un genre distinct et séparé par quelques auteurs, notamment par M. Grisebach (*Observ.*, pag. 37); in DC. *Prodrom.*, vol. IX, pag. 136). Elle renferme la VILLARSIE FAUX NYMPHEA, *Villarsia nymphoides*, Vent. (*Limnanthemum nymphoides*, Link.), charmante plante qui croît dans les eaux douces, en divers points de la France. On trouve cette espèce assez communément près de Paris, dans la Seine et la Marne, qu'elle pare de ses feuilles nageantes, semblables à celles de Nymphea, mais plus petites, surtout de ses jolies fleurs jaunes et frangées.

Le genre *Villarsia* de Guettard est un synonyme du genre *Arctium*, Lam., de la famille des Composées-Cynarées. (D. G.)

* **VILLARSITE**, Dufrénoy (nom d'h.). MIN. — Substance pierreuse, cristalline, vitreuse et d'un vert jaunâtre, en petites masses grenues disséminées dans de la Dolomie, et provenant de la mine de fer magnétique de Traverselle en Piémont; elle y est associée à du Mica, à du Quartz et à des cristaux dodécaèdres de fer magnétique. Elle y forme de petites veines ou bien tapisse des cavités où elle se montre alors en petits cristaux assez nets pour être mesurés. Ces cristaux sont des octaèdres rhomboïdaux, tronqués au sommet. Suivant M. Dufrénoy, leur forme primitive est un prisme droit, rhomboïdal, de 119° 57′. Leur forme et leur composition s'accordent avec celles du Péridot, dont ils ne paraissent différer que par le remplacement d'une très petite quantité de magnésie par de l'eau, dont la proportion peut s'élever jusqu'à 6 p. 100. (DEL.)

VILLARSITES. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES.

*** VILLIERSIA** (dédié à M. de Villiers). MOLL.—Genre de Gastéropodes gymnobranches, établi par M. d'Orbigny (*Mag. Zool.*, 1837). (E. Ba.)

VILLOSOGASTRIS. BOT. PH. — Nom sous lequel Dupetit-Thouars a figuré, dans ses Orchidées d'Afrique (tab. 32), le *Bletia villosa*, A. Rich. (D. G.)

VILMORINIE. *Vilmorinia* (dédié à l'habile agronome et horticulteur Vilmorin). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Phaséolées, sous-tribu des Glycinées, formé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. II, pag. 239) pour un arbrisseau des Antilles, à feuilles pennées avec impaire, 5-6-juguées. Cette espèce avait été signalée par Swartz sous le nom de *Clitoria multiflora*. Elle est devenue le *Vilmorinia multiflora*, DC. (D. G.)

VIMBE. POISS.—C'est le nom particulier d'une Corégone (*Coregonus Vimba*), et d'une Brème (*Abramis Vimbra*); cette dernière est plus connue sous le nom de Zeste. (E. Ba.)

VIMINAIRE. *Viminaria* (*vimen*, *inis*, osier et tout bois pliant). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Podalyriées, établi par Smith (in Kœnig, *Annal. of Botan.*, vol. I, p. 507) pour un arbrisseau de la Nouvelle-Hollande, partie orientale, et de la Tasmanie, à rameaux en baguettes, dépourvus de feuilles à l'état adulte, caractères qui lui avaient valu les noms de *Daviesia denudata*, Vent., *Sophora juncea*, Schrad.; il est devenu le *Viminaria denudata*, Smith. Ses fleurs sont jaunes. On en connaît aujourd'hui une seconde espèce. (D. G.)

VINAGO, G. Cuv. OIS. — Synonyme de *Treron*, Vieill. — Nom générique latin des Colombars. (Z. G.)

VINAIGRIER. BOT. PH. — Nom vulgaire du *Rhus coriaria*, Lin. (D. G.)

VINCA. BOT. PH. — Nom latin du genre Pervenche. — *Voy.* PERVENCHE. (D. G.)

VINCENTIE. *Vincentia* (nom d'homme). BOT. PH. — Deux genres différents ont été formés sous ce nom. L'un a été proposé par M. Bojer dans la famille des Tiliacées: il se rattache comme synonyme aux *Grewia*, Juss., section *Damine*, Endl.; l'autre a été établi par M. Gaudichaud (*Botan. de l'Uranie*, p. 417) dans la famille des Cypéracées, tribu des Rhynchosporées, pour une plante des îles Sandwich, à laquelle, dans les généralités du même ouvrage (pag. 104), ce botaniste avait d'abord donné le nom de *Machærina restioides*, et qui est devenue ensuite son *Vincentia angustifolia*. Ce genre est regardé par M. Endlicher (*Gener. plantar.*, n° 977) comme rentrant dans les *Elynanthus*, Palis.; mais M. Kunth (*Enumer.*, vol. II, p. 314) non seulement l'adopte, mais encore en décrit deux nouvelles espèces, de Madagascar et des îles Mascareignes. (D. G.)

VINCETOXICUM (mot hybride formé de *vincere*, vaincre, et τοξικὸν, poison). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées, tribu des Cynanchées, formé par Mœnch (*Method* , pag. 317) pour des plantes comprises jusque-là parmi les *Asclepias*, Lin., et dont la plus anciennement connue et la plus intéressante est le *Vincetoxicum officinale*, Mœnch (*Asclepias Vincetoxicum*, Lin.), plante commune dans les lieux couverts et montueux de la France et de presque toute l'Europe, vulgairement connue sous le nom de *Dompte-venin*, qu'elle ne justifie en aucune manière. Ce genre se distingue particulièrement par sa couronne staminale en écusson, charnue, à 5-10 lobes. Dans son travail monographique sur la famille des Asclépiadées (in DC. *Prodrom.*, vol. VIII, pag. 523), M. Decaisne en a décrit 21 espèces. (D. G.)

VINCULAIRE. *Vincularia* (*vinculum*, lien). POLYP.—Genre fossile établi par M. Defrance, adopté par M. Goldfuss, sous le nom de *Glauconome*, et faisant partie des Bryozoaires de la famille des Eschariens. Les Vinculaires ont les plus grands rapports avec les Cellaires. Ce sont des Polypiers grêles, allongés, subcylindriques ou anguleux, composés de cellules cunéiformes, non saillantes, placées en quinconce. Plusieurs espèces proviennent du terrain dévonien (*Gl. disticha*, Goldfuss, et *bipinnata*, Phillips) et du calcaire carbonifère (*Gl. multangularis*, Portl., *Retepora pluma*, Philips). Depuis ces époques anciennes, on n'en cite plus de trace jusqu'à la période tertiaire, dont MM. Defrance, Goldfuss, Michelin ont décrit plusieurs espèces. (E. Ba.)

VINETIER. BOT PH. — Nom français du genre *Berberis*. — *Voy.* BERBERIS.

VINETTE. BOT. PH. — Nom vulgaire du *Rumex acetosella*, Lin. (D. G.)

VINIFÈRES. *Viniferæ.* BOT. PH. — Nom donné par plusieurs auteurs à la famille des Ampélidées. — *Voy.* ce mot. (AD. J.)

***VIOA.** ZOOL. — Genre de Spongiaires établi par M. Nardo (*Isis*, 1835). (E. BA.)

VIOLA. BOT. PH. — *Voy.* VIOLETTE.

VIOLACÉES. *Violaceæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, dont les caractères sont les suivants : Calice de cinq folioles distinctes ou soudées à leur base, qui, quelquefois, se prolonge inférieurement en se détachant, égales ou inégales, imbriquées dans la préfloraison. Pétales en nombre égal et alternes, tantôt égaux entre eux et à peine onguiculés, tantôt inégaux à différents degrés et souvent même très dissemblables; tous, ou quelques uns seulement, à onglets plus ou moins longs, qui quelquefois, dans le pétale extérieur, se prolongent en sac ou éperon. Étamines en même nombre, alternant avec les pétales et plus courtes qu'eux, à filets courts souvent dilatés et quelquefois soudés entre eux en un tube; à anthères biloculaires, qui quelquefois s'agglutinent entre elles par leurs bords, et dont les loges, s'ouvrant en dedans par une fente longitudinale, sont portées en dehors par un connectif souvent prolongé au-dessus d'elles à son sommet, quelquefois dans les étamines extérieures en un appendice glanduleux ou calcariforme qui s'enfonce dans la cavité de l'éperon du pétale correspondant. Ovaire libre, sessile, uniloculaire, avec trois placentas pariétaux portant des ovules anatropes en nombre défini ou indéfini. Style simple, souvent épaissi, décline et creux à son sommet, avec un stigmate latéral ou terminal de formes diverses ou plus rarement trilobé. Capsule s'ouvrant en trois valves naviculaires dont chacune porte, sur une ligne placentaire médiane, une ou plusieurs graines à test crustacé ou membraneux qui, autour du micropyle, s'épaissit quelquefois en caroncule. Embryon droit dans l'axe d'un périsperme charnu, l'égalant en longueur, à cotylédons ordinairement élargis et aplatis, à radicule cylindrique tournée vers le hile.

Les espèces sont des herbes abondamment répandues au delà du tropique dans l'hémisphère boréal, rares en deçà ainsi que dans l'austral, ou des arbrisseaux entre les tropiques, presque exclusivement en Amérique. Leurs feuilles sont alternes ou plus rarement opposées, simples, entières ou laciniées, souvent roulées sur leurs bords dans la préfoliaison, accompagnées de stipules libres, marcescentes ou caduques; leurs fleurs axillaires, solitaires ou diversement groupées, portées chacune sur un pédoncule souvent muni de deux bractéoles et articulé. On rencontre fréquemment dans leurs sucs un principe âcre qui paraît être de la nature des alcaloïdes, et a été nommé violine; du moins il peut être comparé à l'émétine par ses propriétés, et de là la confusion des racines d'un certain nombre de violacées avec les Ipécacuanhas qui appartiennent à la famille des Rubiacées.

GENRES.

Tribu 1. — VIOLÉES.

Fleurs irrégulières dont le pétale extérieur prend un grand développement, ou presque régulières avec des pétales longuement onguiculés.

Viola, L. (*Erpetion*, DC. — *Mnemion*, Spach.) — *Jonidium*, Vent. (*Pombalia*, Vand. — *Calceolar*, Lœfl. — *Hybanthus*, Jacq. — *Solea*, Spreng. — *Pigea*, DC.) — *Noisettia*, Kth. (*Bigelonia*, DC. — *Violæoïdes*, Michx.) — *Anchietea*, St.-Hil. (*Glossarhen*, Mart. Zucc. — *Corinostylis*, Mart. Zucc. (*Calyptrison*, Ging.) — *Amphirrhox*, Spreng. (*Amphirrhoge*, Reich. — *Spathularia*, St.-Hil. — *Bradleia*, Fl. fl.)

Tribu. 2. — ALSODINÉES.

Fleurs régulières, à pétales à peine onguiculés.

Alsodeia, Pet. Th. (*Alsodea*, Mart. Zucc. — *Dripax*, Norh. — *Physiphora* et *Passalia*, Sol. — *Conohoria*, *Riana*, *Passoura* et *Rinorea*, Aubl. — *Ceranthera*, Beauv. — ?*Prosthesia*, Bl.) — *Tetrathylacium*, Pœpp.

Un genre mal connu, le *Pentaloba*, Lour. (? *Vareca*, Roxb.), est placé avec doute à la suite des précédents. Un autre parfaitement décrit, mais anomal, se rapproche des Alsodinées par la structure de sa fleur et de ses étamines, mais plutôt des Polygalées par son ovaire à deux loges, renfermant chacune deux ovules pendants, et qui devient plus tard une baie : c'est l'*Hymenan-*

thera, R. Br., dont les espèces sont des arbrisseaux habitant l'Australasie. (Ad. J.)

*VIOLÆOIDES. bot. ph. — Michaux désignait sous ce nom un genre qui rentre parmi les *Noisettia*, H. B. K., de la famille des Violacées. (D. G.)

*VIOLANE, Breithaupt. min. — Substance vitreuse, translucide, d'un bleu violet foncé, clivable en prismes rhombiques, dont la composition n'est pas encore bien connue, et qui accompagne l'Épidote manganésifère à Saint-Marcel en Piémont. C'est un silicate alumineux de chaux, fer et manganèse, et qui paraît contenir un peu de soude. (Del.)

VIOLARIÉES. *Violarieæ*. bot. phan. — De Candolle employait ce nom au lieu de celui de Violacées (*voy.* ce mot), et cet exemple est suivi par plusieurs auteurs. (Ad. J.)

VIOLETTE *Viola*. — bot. ph. — Grand genre de la famille des Violacées et de la tribu des Violées, auxquelles il donne son nom. Linné le rangeait dans la Syngénésie Monogamie de son système; mais cet ordre n'ayant pas été conservé par les botanistes qui, tout en adoptant le système linnéen, ont cru devoir lui faire subir quelques modifications, le genre Violette est venu se ranger dans la pentandrie-monogynie, où il est mieux à sa place. Formé primitivement par Tournefort, il a été adopté par Linné et enrichi successivement d'un grand nombre d'espèces dont certaines ont dû en être ensuite retranchées par les botanistes modernes. C'est ainsi que Ventenat en a détaché, pour en former son genre *Jonidium*, les espèces à corolle non éperonnée, remarquable par la grandeur disproportionnée d'un de ses pétales. Néanmoins, malgré les réductions qu'il a subies, le genre Violette renferme près de 200 espèces, qu'on rencontre surtout dans les parties tempérées de l'hémisphère boréal, beaucoup plus rarement dans les régions intertropicales et dans l'hémisphère austral. Ce sont des plantes herbacées, caulescentes ou dont la tige est tellement réduite, qu'on les décrit comme acaules, très rarement sous-frutescentes; leurs feuilles alternes, pétiolées, de formes très variées, sont accompagnées de stipules persistantes; leurs fleurs irrégulières sont solitaires sur des pédoncules axillaires courbés au sommet et munies de deux petites bractées. Les caractères de ces fleurs consistent : dans un calice à cinq divisions très profondes, peu inégales, prolongées à leur base, qui semble comme cernée; dans une corolle de cinq pétales inégaux, dont l'un, plus grand que les autres, se prolonge à sa base en sac ou en éperon; dans cinq étamines hypogynes ou périgynes, dont les anthères introrses, biloculaires, se terminent en appendice membraneux, et dont deux ont leur connectif prolongé par sa base en deux appendices qui se logent dans la cavité de l'éperon; les anthères de ces étamines ont entre elles une adhérence assez forte pour avoir déterminé Linné à ranger ce genre dans sa Syngénésie; dans un pistil dont l'ovaire ovoïde-trigone, uniloculaire, renferme de nombreux ovules anatropes, portés sur trois placentaires pariétaux, et dont le style terminal, souvent épaissi en massue, se termine par un stigmate de formes diverses et souvent très bizarres. Le fruit des Violettes est une capsule uniloculaire, accompagnée par le calice persistant, et s'ouvrant en trois valves qui portent les graines sur leur ligne médiane.

Dans son travail monographique sur les Violacées (in DC. *Prodrom.*, vol. I, p. 291) M. Gingins a divisé ce genre en cinq sections, dont voici les noms : a. *Nominium*, Ging.; b. *Dischidium*, Ging.; c. *Chamæmelanium*, Ging.; d. *Melanium*, DC.; e. *Septidium*, Ging. C'est à la première, la seconde et la quatrième de ces sections, surtout à la première et la quatrième, qu'appartiennent toutes nos espèces indigènes ou cultivées, les seules parmi lesquelles certaines méritent de nous occuper quelques instants.

La Violette odorante, *Viola odorata*, L. se montre communément, dès le premier printemps, dans les haies, le long des bois. Elle est légèrement pubescente, acaule; de sa souche partent de longs stolons qui prennent racine et qui fleurissent la seconde année; ses feuilles sont ovales élargies, ou réniformes, profondément en cœur à leur base, crénelées, accompagnées de stipules ovales-acuminées, entières, ciliées. Tout le monde aime ses fleurs violettes ou blanches, dont l'odeur est si suave et si pénétrante. C'est pour elles qu'on cultive partout cette plante dans les jardins. Les horticulteurs en ont obtenu plusieurs variétés re-

cherchées, les unes à fleurs simples, mais remarquables parce qu'elles fleurissent à plusieurs époques différentes, ce qui leur fait donner le nom de *Violette des quatre saisons ;* les autres à fleurs doubles, parmi lesquelles la plus connue est la *Violette de Parme*, à fleurs d'un bleu très pâle, très doubles, dont la culture ne se fait nulle part peut-être sur une aussi grande échelle et avec des soins aussi assidus qu'à Toulouse ; d'autres variétés doubles ont la fleur violet foncé, purpurine, ou enfin violette à l'extérieur et panachée au centre de blanc, de rouge et de violet. Cette dernière porte le nom de *Violette de Bruneau.* Toutes ces plantes se multiplient facilement par la division des pieds ; elles demandent une terre douce et légère et la demi-ombre. L'odeur de la Violette, tout agréable qu'elle est, agit fortement sur certaines personnes très nerveuses. On rapporte même des accidents fâcheux qu'auraient déterminés des bouquets de violettes conservés pendant la nuit dans des chambres bien closes. En médecine, on emploie journellement la fleur de violette comme pectorale, en infusion dans les rhumes, catarrhes, etc. On prépare, avec les pétales de ces fleurs dont on a supprimé l'onglet, un sirop dont on se sert pour édulcorer les boissons dans les mêmes circonstances. On sait que ce sirop de violette est continuellement employé par les chimistes pour manifester la présence des substances alcalines, sa couleur violette passant alors au vert.

On trouve très communément dans les bois, dans les pelouses, etc., les *Viola hirta*, Lin., *canina*, Lin., *sylvestris*, Lam., etc., toutes appartenant à la section *Nominium*, Ging., la plus considérable du genre.

Le *Viola biflora*, Lin., jolie petite espèce à euilles réniformes, très obtuses, crénelées ; à petites fleurs jaunes, rayées de brun, qui croît assez communément dans les Pyrénées, les Alpes, le Jura, etc., est la seule de nos espèces indigènes qui représente la section *Dischidium*, Ging.

C'est dans la section *Melanium*, DC., distinguée par ses fleurs dont les quatre pétales supérieurs sont redressés, et dont le singulier stigmate, terminant un style en massue, est urcéolé, avec deux faisceaux de poils à sa base, qu'appartient une espèce très intéressante, mais aussi très polymorphe, et qui a été envisagée de manières fort diverses. C'est la VIOLETTE TRICOLORE, *Viola tricolor*, Lin., dont les nombreuses variétés sont répandues dans les champs de toute l'Europe, de la Sibérie, de l'Amérique septentrionale. Cette plante est annuelle, glabre ou légèrement velue ; sa tige anguleuse, souvent rameuse, dressée ou ascendante, s'élève de 2 ou 3 décimètres ; ses feuilles crénelées sont plus ou moins allongées, tantôt lancéolées, tantôt au contraire presque réniformes, accompagnées de stipules foliacées, pinnatifides, à lobes latéraux étroits, le terminal étant grand et crénelé. Ses fleurs varient presque à l'infini de dimensions et de couleurs ; mais la base de leur coloration est le jaune et le violet. — Récemment M. Jordan a proposé de former aux dépens de la Violette tricolore une nombreuse série d'espèces, pour chacune desquelles il a donné une description étendue et une figure (Al. Jordan, *Observ. sur plus. plan. nouvel. rares ou critiq. de la France; Annal. de la Soc. linn. de Lyon*, juill. 1346 ; tirage à part, 2[e] fragm.), pour lesquelles il adopte les noms de *Viola pallescens*, *V. segetalis*, *V. agrestis*, *V. nemausensis*, *V. gracilescens*, *V. vivariensis*, *V. Sagoti*, *V. Paillouxi*, *V. alpestris.* Mais ces plantes ne paraissent pas posséder des caractères assez fixes ni assez marqués pour être regardées autrement que comme de simples variétés.

C'est de la Violette tricolore que sont sorties les nombreuses et magnifiques fleurs si connues et si fréquemment cultivées sous le nom de *Pensées*. La plupart des botanistes, rattachant toutes les variétés spontanées de l'espèce en une race qu'ils nomment *V. tricolor arvensis*, réunissent de même toutes les Pensées sous la dénomination commune de *V. tricolor hortensis*. Ces dernières plantes se distinguent toutes par la grandeur et la coloration de leurs pétales qui réunissent un beau violet foncé et velouté à un jaune doré ; mais la culture a déterminé des variations infinies dans la disposition et l'extension relatives de ces couleurs et de leurs nuances.

Il est peu exact d'attribuer au *Viola tricolor*, Lin. seul les Pensées de nos jardins : ce sont uniquement des hybrides résultant du croisement de cette espèce avec le *Viola*

altaïca, Ker. En effet, bien que les horticulteurs anglais eussent déjà obtenu quelques résultats heureux, au commencement de ce siècle, dans la culture de la Violette tricolore, leurs gains les plus importants ne datent que de l'introduction dans leurs jardins, en 1805, de la Violette de l'Atlaï. Celle-ci se distingue de la première par sa tige plus courte et son feuillage plus épais, par son pédoncule dressé, par ses fleurs grandes, belles, jaunes, avec du bleu pâle ou du blanc, dans lesquelles la corolle tend à prendre un contour arrondi. On ne sait à qui faire remonter l'heureuse idée de demander le perfectionnement de la Pensée des jardins à des semis après croisement des *Viola tricolor* et *altaïca*. Mais on sait que lady Mary Tettes, fille du comte Tankerwill, fut la première qui forma une grande collection de Pensées à Walton, sur la Tamise. Richard, jardinier de Walton, fut bientôt frappé des perfectionnements rapides qu'il obtenait dans ces fleurs par des semis successifs. Il communiqua ses remarques au célèbre Lee, qui dès lors s'occupa activement de cette nouvelle culture. Bientôt l'attention des horticulteurs, des amateurs de la Grande-Bretagne, se porta sur ces Pensées déjà si belles, qui promettaient tant encore pour l'avenir, et quelques années suffirent pour placer les *Pensées anglaises*, au premier rang.

La Belgique et l'Allemagne suivirent l'exemple de l'Angleterre; la France, restée d'abord en arrière, se mit enfin en ligne, et M. Lemon lui donna le premier une belle collection de Pensées égales, mais non encore supérieures à ce que l'Angleterre et la Belgique possédaient déjà de plus beau. Bientôt M. Boursault s'adonna à son tour à cette culture, et ce fut chez lui qu'on vit, en 1835, les premières Pensées regardées comme parfaites par les connaisseurs. M. Ragonot-Godefroy vint à son tour, et, grâce à lui, les Pensées anglaises furent irrévocablement détrônées. Aujourd'hui, le nom même de Pensées anglaises a été laissé de côté, et les horticulteurs ne connaissent plus que des *Pensées à grandes fleurs*.

Il est bien reconnu que c'est à son croisement avec la Violette de l'Altaï que la Pensée a dû la faculté de produire des fleurs d'un grand diamètre et arrondies dans leur contour : or ce sont là les qualités fondamentales qui font rechercher ces belles fleurs dans les jardins. On doit ajouter que, pour qu'une Pensée ait tout le mérite possible, il faut que sa fleur soit plane, avec des pétales qui se recouvrent par leurs bords, sans laisser de vide entre eux; que ses couleurs soient belles et bien harmonisées, persistantes et bien disposées; enfin qu'elle se tienne bien droite sur sa tige, et se dégage bien du feuillage. La coloration de ces fleurs varie aujourd'hui presque à l'infini. Leurs cinq pétales sont tantôt d'une seule couleur comme violet pourpre ou violet bleu, brun rouge brillant, bleu noir, bleu de roi, bleu clair, vert olivâtre, gris verdâtre, jaune vif ou tendre, blanc, etc.; en outre, cette couleur unique de la fleur est pure ou marquée de lignes, etc.; ailleurs elle est bordée de teintes plus claires, occupant une largeur plus ou moins grande; tantôt aussi les deux pétales supérieurs ont une couleur qui se reproduit sur les bords des deux pétales latéraux et de l'inférieur, en y dessinant quelquefois des figures bizarres, ou en se fondant avec la couleur centrale; les trois pétales inférieurs présentent parfois des flammes, des rayons, des taches, etc. On conçoit dès lors quelle variété presque infinie doit présenter une belle collection de Pensées, telles que les soins intelligents des horticulteurs les ont faites de nos jours.

En médecine, le *Viola tricolor*, Lin., particulièrement dans ses variétés sauvages, a joui longtemps d'une grande réputation comme dépurative. On a vanté ses effets dans le traitement des maladies de la peau, surtout contre les croûtes laiteuses des enfants. On employait la plante fraîche, et principalement son suc. Mais aujourd'hui beaucoup de médecins accordent peu de confiance à son action, et il en résulte que son emploi n'est pas, à beaucoup près, aussi étendu. P. D

VIOLETTE MARINE. BOT. PH. — Nom vulgaire sous lequel on désigne quelquefois dans les jardins le *Campanula medium*, Lin. (D. G.)

VIOLIER. BOT. PH.—Nom vulgaire sous lequel on désigne les Giroflées, principalement dans nos départements méridionaux.

VIOLON. MAM.—En Guiane, on a quelquefois nommé ainsi les Tatous. (E. BA.

VIORNE. *Viburnum.* BOT. PH. — Genre important de la famille des Lonicérées ou Caprifoliacées, sous-ordre des Sambucées, de la pentandrie-trigynie dans le système de Linné. Le célèbre botaniste suédois a réuni, pour le former, les trois genres *Viburnum*, *Opulus* et *Tinus* de Tournefort. Considéré avec cette circonscription, il comprend aujourd'hui environ 70 espèces, toutes frutescentes, qui croissent, pour la plupart, dans les parties tempérées ou montueuses de l'hémisphère boréal, et plus rarement dans l'Asie et l'Amérique intertropicales. Les feuilles de ces arbriseaux sont opposées, généralement dentées en scie ou divisées plus profondément, ordinairement pubescentes ou velues; leurs fleurs blanches ou légèrement rosées forment des corymbes terminaux et présentent les caractères suivants : Calice à tube adhérent, à limbe supère, petit, quinquéfide, persistant; corolle en roue ou campanulée, ou brièvement tubulée, à limbe quinquéfide, étalé; cinq étamines égales, saillantes; ovaire adhérent, à trois loges renfermant chacune un seul ovule suspendu, portant trois stigmates sessiles. Le fruit est une baie surmontée du limbe calycinal, devenue, par l'effet d'un avortement, uniloculaire et monosperme.

Les espèces de Viornes ont été réparties par De Candolle (*Prodrom.*, vol. IV, p. 323) dans trois sous-genres, qui ont reçu les noms de : a. *Lentago*, DC., correspondant aux genres *Viburnum* et *Tinus*, Tourn.; b. *Opulus*, DC., analogue au genre que Tournefort admettait sous le même nom; c. *Solenotinus*, DC., dont le nom rappelle le tube de sa corolle plus allongé que dans les deux autres, et dont le type est le *Viburnum dahuricum*, Pall. (*Lonicera Mangolica*, Pall.).

C'est au premier de ces sous-genres qu'appartient la VIORNE LAURIER-TIN, *Viburnum Tinus*, Lin. très jolie espèce qui croît spontanément dans les parties pierreuses et couvertes du midi de la France et de l'Europe, du nord de l'Afrique, et qu'on cultive communément dans les jardins comme espèce d'ornement. C'est un grand arbrisseau toujours vert qui s'élève dans son pays natal jusqu'à cinq et six mètres, mais qui dépasse rarement trois mètres sous le climat de Paris. On en obtient même des pieds nains pour les élever en pots dans les appartements. Ses feuilles entières, ovales-aiguës, marquées en dessous d'un réseau de veines velues, ont une verdure foncée ; dès l'hiver dans le Midi, dès le premier printemps sous le climat de Paris, il donne de nombreux corymbes, de petites fleurs blanches, auxquelles la rareté des fleurs, à l'époque où elles se montrent, donne beaucoup de prix. On cultive cet arbuste soit en pleine terre, dans un sol léger, à une exposition ombragée, soit en orangerie. Il redoute l'excès d'humidité. — C'est encore dans le même sous-genre que rentrent : 1° plusieurs autres espèces originaires de l'Amérique du Nord et cultivées dans les jardins d'Europe, tels que le *Viburnum Lentago*, Lin., *V. nudum*, Lin., etc.; 2° une espèce indigène très commune dans les haies et sur les coteaux de toute l'Europe jusqu'au Caucase. Celle-ci est la VIORNE MANCIENNE, *Viburnum lantana*, Lin., vulgairement désignée sous les noms de *Mancienne*, *Mantiane*, *Maussane*, *Bardeau*, etc. C'est un arbrisseau de deux ou trois mètres, à feuilles ovales en cœur ou oblongues, dentées en scie, cotonneuses en dessous ; à baies comprimées, d'abord rouges, enfin noires. Son nom spécifique de *Lantana* vient, dit-on, de ce que ses rameaux sont assez flexibles (*rami lenti*) pour qu'on les emploie pour liens et, en guise d'osier, à la confection de paniers. L'écorce qui les recouvre est grisâtre, vésicante. Celle des racines, pilée et macérée, donne de la glu. Les feuilles et les fruits de cette espèce sont regardés comme rafraîchissants et astringents. On la cultive assez souvent pour l'ornement des jardins. On en a même obtenu une variété à feuilles panachées.

Le type du sous-genre *Opulus*, DC. est la VIORNE OBIER, *Viburnum Opulus*, Lin., qui, à l'état spontané, porte le nom vulgaire de *Sureau d'eau*, tandis que ses belles variétés cultivées sont connues sous les noms vulgaires de *Rose de Gueldre*, *Boule de neige*, *Obier à fleurs doubles*, etc. Cette Viorne croît spontanément dans les haies fraîches, les taillis, dans les lieux couverts et humides. Elle s'élève d'un à trois mètres. Ses rameaux cassants portent des feuilles glabres ou à peu près en dessus, plus ou moins pubescentes en dessous, à trois grands lobes

aigus et dentés. Ses corymbes sont formés de fleurs blanches de deux sortes, celles du centre fertiles, à petite corolle campanulée, avec le limbe plan, peu développé; celles de la circonférence stériles, à grande corolle rotacée. Par l'effet de la culture, toutes les fleurs de cette plante prennent, en devenant stériles, le développement exagéré de celles qui n'occupent, dans l'état normal, que la portion extérieure des corymbes. En outre, leur nombre s'accroît considérablement; il résulte de là ces belles et grosses boules de fleurs blanches qui produisent, au printemps, un si brillant effet dans les jardins. Cette belle espèce demande une terre fraîche. On la multiplie par rejetons et par marcottes. On en possède une jolie variété à feuilles panachées. (P. D.)

VIPÈRE. *Vipera* (*vivipara*, vivipare). REPT.—La plupart des espèces de ce grand genre d'Ophidiens étaient confondues par Linné avec les Couleuvres, comme ayant aussi les plaques subcaudales doubles. Daudin les en retira pour former un genre spécial sous le nom de *Vipera*, adopté par tous les zoologistes et que l'auteur caractérisait par des plaques entières sous le corps; de doubles plaques sous la queue, qui est cylindrique; un anus simple et sans ergots; des crochets venimeux. Il en comptait cinquante-quatre espèces. Le caractère fondamental sur lequel s'appuie cette distinction est, comme l'on voit, l'existence de crochets à venin à la mâchoire supérieure des Vipères, crochets qui manquent complétement chez les Ophidiens du genre des Couleuvres. Ces crochets venimeux constituent la particularité organique qui a servi de point de départ aux classificateurs pour distinguer les Serpents en deux groupes: celui des Serpents non venimeux, auquel appartient le genre Couleuvre; et celui des Serpents venimeux, dont le genre Vipère fait partie. Une tribu de ce dernier groupe comprend les Serpents venimeux à crochets isolés et mobiles, les plus redoutables de tous les Ophidiens par la gravité des accidents que cause leur morsure: on y trouve les Vipères à côté des Crotales, des Trigonocéphales, des Najas, des Elaps. Quelques auteurs méthodistes ont même donné aux Ophidiens de cette tribu le nom général de *Vipères*, et considéré les genres que nous venons de citer et d'autres encore, comme des sous-genres.

MM. Duméril et Bibron ont pris le genre Vipère comme type de leur section des Vipériformes (*voy.* ce mot). Nous regrettons que le volume où ce genre doit être étudié n'ait pas encore paru, et que ce retard nous empêche de mettre notre article en harmonie avec ceux qui ont été publiés dans ce Dictionnaire, où la classification de ces habiles erpétologistes a été suivie. Nous emprunterons la caractéristique générale du genre et ses subdivisions au *Règne animal* de Cuvier, en isolant toutefois comme genres distincts les Najas, Elaps, Micrures, Platures, etc., considérés par Cuvier comme sous-genres et auxquels des articles spéciaux sont déjà consacrés. Ces distinctions génériques sont aujourd'hui généralement admises par les zoologistes, qui diffèrent seulement de vue dans le groupement des genres.

Les principaux caractères du genre *Vipera* peuvent être résumés de la manière suivante: Corps cylindrique, écailleux; tête raccourcie, obtuse en avant, élargie postérieurement et comme cordiforme; queue courte et obtuse, garnie en dessous d'une double rangée de plaques disposées par paires, ou plus rarement de plaques simples en tout ou en partie; plaques de l'abdomen entières et en nombre variable; anus transversal, simple et sans ergots cornés; dessus du crâne garni d'écailles granulées ou de plaques; dents aiguës aux deux mâchoires; les sus-maxillaires antérieurs portant des crochets venimeux, recourbés et mobiles, parcourus longitudinalement par un canal qui verse dans la plaie mordue un venin sécrété par une glande spéciale dont ce canal continue le conduit excréteur; pas de fossettes derrière les narines.

Parmi les nombreuses classifications, autres que celle de Cuvier, qui ont cherché à exprimer les affinités des Vipères, nous devons citer celle de M. Schlegel, qui divise les Serpents venimeux en trois familles: les Colubriformes, comprenant les trois genres Elaps, Bongare et Naja; les Serpents de mer, formés par l'unique genre *Hydrophis;* et les Serpents venimeux proprement dits, auxquels se rapportent les trois genres Trigonocéphale, Crotale et Vipère. Ce dernier genre ne présente pas, comme les deux

autres genres de la même famille, des fossettes ou enfoncements auprès des narines; les espèces qui le composent n'atteignent pas de grandes dimensions et semblent appartenir exclusivement à l'ancien monde. M. Fitzinger, après avoir formé, parmi les Ophidiens, la série des *Chalinophidia* pour ceux dont la mâchoire est armée de crochets, divise cette série en cinq familles dont une, celle des *Chersophis*, comprend le genre *Vipera* avec les genres *Acantophis*, *Pelias*, *Rhinechis*, *Gongechis*, *Echidne* et *Echis*. Le même erpétologiste place les Couleuvres dans la série des *Teleophidia*, famille des *Dendrophis*.

Outre le caractère spécial qu'elles tirent de la présence de crochets mobiles venimeux, les Vipères se distinguent encore des Couleuvres par la forme plus obtuse de leur tête, plus élargie en arrière, et par leur portion caudale plus courte et plus obtuse.

La désignation de *crochets mobiles*, appliquée aux dents venimeuses des Vipères et autres Serpents venimeux, renferme une épithète qui conviendrait plus justement à l'os sus-maxillaire lui-même. Celui-ci est fort petit, porté sur un long pédicule et très facilement mobile. La dent fine, aiguë, se fixe sur cet os et est percée du petit canal que nous avons indiqué en traçant la caractéristique. Quand l'animal ne veut pas se servir de son arme, il la couche en arrière et la cache dans un repli de la gencive; quand il attaque sa proie, il redresse ce terrible crochet et verse ainsi, dans la plaie, le venin distillé par la glande volumineuse située au-dessous de l'œil. Derrière chaque crochet se montrent plusieurs germes destinés à le remplacer, s'il vient à se casser dans l'acte de la morsure.

Le crochet de la Vipère constitue un petit appareil vraiment typique, un modèle d'instrument propre à l'inoculation d'un virus. Au devant de la pointe de cette aiguille acérée est creusée une petite rainure qui continue le canal pratiqué dans sa longueur et qui porte ainsi jusqu'au fond de la blessure l'humeur vénéneuse que verse la glande. Cette humeur, injectée avec force dans la plaie, est bientôt absorbée et portée dans le torrent de la circulation; l'économie en est plus ou moins infectée, suivant les circonstances que nous indiquerons plus loin, et son action délétère se manifeste par différents symptômes. Il est démontré que la chair d'un animal empoisonné peut être impunément avalée et digérée; qu'on peut, sans accident, présenter à l'action de l'estomac une chair imprégnée de venin ou le venin lui-même, quand la dose n'en est pas trop forte; qu'il n'y a point danger d'absorption quand on l'applique seulement sur une membrane muqueuse ou sur la peau qui n'est point entamée par une piqûre, une écorchure ou toute autre cause. Le venin, pour agir, doit être directement introduit dans l'économie vivante, et des expériences récentes de M. Bernard ont jeté un grand jour sur ce phénomène remarquable. Ces expériences tendent à démontrer l'existence, dans les membranes muqueuses, de la singulière propriété de se refuser à l'absorption de certaines substances et, en particulier, du venin des Serpents. Des appareils endosmiques construits avec des muqueuses intactes ne donnent point lieu à l'absorption; construits avec des muqueuses altérées, ils obéissent aux lois de l'endosmose. Cette résistance à l'action toxique est donc le résultat d'une propriété inhérente aux muqueuses, et elle s'exerce, non seulement sur les venins, mais aussi sur les produits destinés à concourir à l'acte de la digestion, le suc gastrique, le suc pancréatique, etc. Des voyageurs dignes de foi assurent que la chair du Serpent à sonnettes est servie sur la table des plus riches planteurs de l'Amérique.

Le venin de la Vipère, au moment où il vient d'être sécrété, est une substance visqueuse, transparente, de couleur jaunâtre; ne présentant de réaction ni alcaline, ni acide, presque sans saveur ni odeur; se dissolvant dans l'eau dont il trouble légèrement la transparence; ne brûlant pas avec flamme quand on l'expose à l'action d'un corps en ignition; ne laissant dégager aucun gaz quand on le traite par les acides. Ces propriétés sont d'ailleurs celles de tous les venins des Serpents en général, et l'on voit que la chimie n'a encore rien trouvé de bien positif sur leurs principes propres. L'étude microscopique n'y découvre qu'une dissolution gommiforme qui se dessèche facilement et devient luisante comme du vernis, sans perdre sa transparence; quelques

observateurs l'ont vue se fendiller de manière à laisser croire qu'il s'y forme des cristaux.

Les expériences physiologiques ne nous ont guère mieux appris en quoi consistent les altérations produites par le venin. Plusieurs observateurs s'accordent à lui attribuer une action septique, c'est-à-dire déterminant la corruption des chairs et la décomposition des tissus organiques, comme s'ils étaient subitement privés de vie. Il ne paraît pas probable que son effet se borne, comme le voulait Fontana, à la coagulation du sang; car il se développe, après l'inoculation, des phénomènes qui ne sauraient s'expliquer par ce seul fait. En général, on peut, avec M. le docteur Achille Richard, indiquer de la manière suivante les symptômes particuliers de l'empoisonnement par le venin de la Vipère. Quelquefois la douleur de la morsure est faible ou nulle au moment même où elle vient d'être faite; souvent, au contraire, elle est vive et très aiguë. La piqûre produite par un des crochets ou par les deux crochets ensemble ne se découvre pas d'abord facilement; mais bientôt ce point se trahit par la rougeur et le gonflement qui l'environne. La douleur devient plus cuisante; les parties voisines enflent et prennent une teinte jaune et rouge livide. Cependant le malaise du blessé augmente; il éprouve des maux de cœur suivis de vomissements bilieux, une douleur de tête insupportable; ses yeux se gonflent et rougissent; des larmes abondantes s'en échappent. De l'espace circonscrit d'abord autour de la plaie, le gonflement gagne de proche en proche, et envahit la totalité du membre attaqué. Le mal a dès lors acquis sa plus grande intensité; une fièvre adynamique violente s'empare du malade que fatiguent encore des sueurs froides, comme visqueuses; l'haleine devient fétide; les muscles se relâchent; les sphincters se paralysent; la mort termine bientôt ces souffrances, si les ressources de la nature ou des médicaments énergiques ne combattent pas ses progrès.

Ces symptômes de l'empoisonnement par le venin de la Vipère sont à peu près les mêmes pour l'action délétère des venins des autres Serpents; les accidents généraux se compliquent quelquefois d'un état gangréneux local, de vertiges, de syncopes fréquentes, d'une gêne très grande de la respiration, d'une sorte de strangulation, d'éblouissements, de troubles intellectuels, de convulsions et de crampes; la bouche se sèche, s'enflamme; la soif devient intense; la langue se gonfle et sort de la bouche; le mal semble éteindre la vitalité en suspendant les mouvements du cœur et en amenant le froid de la mort et même la décomposition putride.

Toutefois pour la morsure de la Vipère, même pour celle du Serpent à sonnettes, dont nous venons d'indiquer la terrible influence, les effets ne sont pas toujours aussi épouvantables; le blessé éprouve quelquefois de graves accidents qui cependant ne se terminent pas fatalement. L'énergie toxique du venin varie avec les espèces: les Crotales, les Najas, les Trigonocéphales sont les plus dangereux Serpents par la subtilité de leur poison et la grande quantité qu'ils en possèdent en raison de leur taille. La rapidité de la mort et sa certitude sont d'ailleurs, pour une même espèce, proportionnelles à la violence, à la profondeur, au nombre des morsures, et, par conséquent, à la quantité de venin inoculé; l'âge, la taille du Serpent, le climat, la température, la saison exercent aussi une influence dont il est facile de se rendre compte. Le temps qui s'est écoulé depuis que les réservoirs du venin se sont vidés par une dernière morsure est aussi, suivant sa durée, une condition favorable ou nuisible. La grosseur de l'animal mordu, l'impression de frayeur qu'il éprouve, rendent aussi les effets de la blessure plus ou moins funestes, et l'on comprend facilement que la nature plus ou moins vasculaire de la partie attaquée, aussi bien que l'importance des vaisseaux lésés, entre comme élément essentiel dans l'action du poison. Fontana a prouvé que les piqûres à l'oreille, au nez, étaient souvent sans danger, tandis que celles de la langue étaient fréquemment mortelles. Il semble aussi exister une sorte d'*idiosyncrasie* de l'espèce qui est victime du Serpent ou même de l'individu blessé. La Vipère n'est point sensible à l'action de son propre venin; l'Orvet, les Sangsues, les Limaçons n'en éprouvent pas de fâcheux effets. On dit que le Crotale meurt de sa propre blessure; le Chien y résiste mieux que le Cheval, le Cochon mieux encore, et l'on

assure même que ce dernier Mammifère dévore le Crotale.

Il est assez rare que la Vipère tue l'homme; il semble même, d'après Fontana, que ce résultat soit impossible. Ce savant expérimentateur a, en effet, reconnu que 1 milligr. du venin de la Vipère introduit dans l'un des muscles d'un Moineau suffit pour le tuer, et qu'il en faut six fois plus pour faire périr un Pigeon; le calcul lui fait supposer que 15 centigrammes seraient nécessaires pour amener la mort de l'homme. Or, comme la Vipère possède à peine 10 centigrammes d'humeur vénéneuse qui ne peuvent même être exprimés que par plusieurs morsures successives, il faudrait cinq ou six morsures de ce Serpent pour que l'homme succombât. Cependant il existe des exemples de terminaisons mortelles : on en trouve plusieurs dans les observations publiées en 1825 par le docteur Paulet qui exerçait à Fontainebleau : Un enfant de sept ans et demi, mordu au-dessous de la malléole interne, mourut au bout de dix-sept heures ; un autre enfant, mordu à la joue, expira deux jours après l'accident. Même quand il n'est pas mortel, le poison de la Vipère laisse souvent après lui des suites fâcheuses et durables : la jaunisse, l'aridité de la gorge et de la bouche, une soif intense, des coliques, de la difficulté dans l'émission de l'urine, des frissons, des hoquets, des faiblesses instantanées, des sueurs froides, des fièvres, etc.

Les effets du venin se produisent également lorsqu'on l'inocule avec un instrument, soit en le faisant jaillir des dents de l'animal, soit en le recueillant sur le mort, soit même après l'avoir laissé sécher à l'air. Toutefois il n'est pas probable qu'il résiste au lessivage des linges qui en portent des traces, et les expériences tentées sur les animaux, soit avec le venin d'un Crotale conservé dans l'alcool, soit avec celui d'un Naja coagulé en pulpe grisâtre, ont démontré l'innocuité de ces poisons dans ces divers états. Il faut, sans doute, placer parmi les contes cette histoire d'une botte fatale à ceux qui la possédèrent successivement, parce qu'un crochet de Crotale était resté engagé dans le cuir. Dugès n'éprouva aucun résultat fâcheux après avoir cautérisé seulement avec le nitrate d'argent une piqûre qu'il s'était faite en disséquant un grand Naja à lunettes dont l'un des crochets avait pénétré profondément dans la pulpe du doigt indicateur.

On a tour à tour indiqué et préconisé une foule de remèdes comme antidotes efficaces contre les effets de la morsure vénéneuse des Serpents ; l'effroi même que causaient ces Reptiles fut exploité de tout temps par les charlatans qui cherchaient à capter la confiance par des combinaisons d'autant plus propres à paraître souveraines qu'elles étaient plus merveilleuses. Sans parler des Psylles, peuples d'Afrique, qui se disaient invulnérables contre la morsure des Serpents; des jongleurs et des sorciers de toutes les époques et de tous les pays qui prétendaient ou prétendent encore charmer les Serpents les plus dangereux ; il existe encore en Europe, parmi les praticiens, des traditions qui datent d'une époque où l'ignorance s'abusait elle-même, ou était dupe de la mauvaise foi. Il est des gens qui croient encore à l'existence de végétaux propres à détruire tout effet délétère d'une morsure de Serpent, et il nous faudrait plusieurs pages pour donner seulement le nom de toutes les plantes indiquées pour cette merveilleuse propriété dans les ouvrages d'histoire naturelle ou de matière médicale. Gessner en a dressé par ordre alphabétique une liste qui en contient plus de cent. Si les indigènes de certains pays trouvent à telle ou telle plante une valeur spéciale contre l'action du venin des Serpents, il faut sans doute attribuer cet heureux résultat à l'administration de ces substances en décoctions chaudes et en grande quantité ; elles agiraient alors comme de puissants sudorifiques.

Depuis les belles et nombreuses expériences de Redi et de Fontana, et après des observations souvent répétées, on est en général d'accord aujourd'hui pour considérer la succion de la blessure à l'instant même où on la sent comme le moyen le plus efficace de combattre les effets du venin de la Vipère. Cette succion peut être faite sans danger avec les lèvres, si elles ne présentent aucune plaie, puisque, comme nous l'avons dit plus haut, le venin n'est point absorbé par les surfaces qui ne sont point dénudées ni entamées, et qu'il peut être introduit sans crainte dans l'estomac. Pour aider l'action de ce moyen si rationnel et si expé-

ditif, on pratique au-dessus de la plaie une ligature convenablement serrée qui s'oppose aussi à l'absorption et borne ou arrête l'enflure de la partie attaquée. Dans le même but, on applique une ventouse sur l'orifice de la piqûre, après l'avoir légèrement élargi. En plaçant sur la plaie le goulot d'une bouteille à parois minces qu'on a préalablement chauffée et alors que l'air intérieur est encore dilaté, on remplit convenablement cet objet. La cautérisation à l'aide du feu, d'un fer rouge, du nitrate d'argent fondu, d'une goutte d'acide sulfurique (huile de vitriol) ou d'acide azotique (eau-forte), peut utilement être employée pour neutraliser ou détruire le venin avant qu'il soit absorbé. On a proposé aussi de laver tout de suite l'endroit piqué et de malaxer la peau sous un filet d'eau tiède ou, à son défaut, avec l'urine encore chaude que la vessie tient en réserve.

Les moyens que nous venons de signaler sont les plus propres à empêcher l'action du venin; leur emploi a presque toujours un heureux résultat, quand la blessure vient d'être faite; il est encore utile d'y recourir, quand les symptômes d'empoisonnement se sont manifestés. Des frictions pratiquées avec l'ammoniaque liquide et plusieurs de ses composés, tels que l'eau de Luce, le savon de Starkey, sont, d'après des observations nombreuses, d'excellents moyens à employer contre la morsure de la Vipère. L'ammoniaque doit aussi être administrée à l'intérieur, cinq ou six gouttes dans une infusion chaude; on donne avec succès des sudorifiques alcooliques. Le docteur Mortimer se guérit d'une morsure de Vipère en se frictionnant seulement avec de l'huile d'olive, et cette substance, ainsi que le chlore et une foule d'autres, a été vantée pour son heureuse influence; mais nous ne voulons pas tracer ici l'histoire du charlatanisme.

M. de Castelnau a rapporté un singulier procédé, appliqué avec succès en Amérique, pour obtenir la guérison des animaux mordus par le Serpent à sonnettes. Ce voyageur dit même avoir vu un jeune homme sauvé par ce moyen. Comme l'effet funeste du venin de ce terrible Serpent se manifeste, dès que la blessure est faite, par des convulsions de plus en plus violentes qui se terminent promptement par la mort, on pratique une forte ligature au-dessus de la partie mordue. Une convulsion survient indiquant que le venin a pénétré dans l'économie, mais elle est faible parce que la ligature n'a permis l'absorption que d'une très petite quantité. Dès que le premier accident a cessé, on lâche un peu le lien; on laisse ainsi passer une nouvelle portion très petite du venin versé dans la blessure, et l'on produit une nouvelle convulsion. Le même procédé est suivi jusqu'à ce qu'il ne se manifeste plus d'accidents, et le malade, qui aurait succombé à l'absorption totale du venin, est sauvé par ce fractionnement qui en atténue la puissance délétère.

L'ancienne thérapeutique tirait de la Vipère une foule de composés pharmaceutiques qui ne sont plus en usage aujourd'hui, pas même ce bouillon tonique et fortifiant fait avec une Vipère dont on retranchait la tête et les intestins.

Le genre Vipère est nombreux en espèces; nous indiquerons les principales seulement, en les rapportant aux quatre subdivisions établies par Cuvier.

I. *Espèces qui n'ont sur la tête que des écailles imbriquées et carénées comme celles du dos.*

Nous citerons, dans ce groupe, la Vipère a courte queue, dite la Minute, *Vipera brachyura*, Cuv., l'une des plus terribles par son venin. — L'Aspic de Lacépède, *Vipera ocellata*, Latr., grande espèce qu'il ne faut pas confondre avec l'Aspic de Linné, qui n'est qu'une simple variété de la Vipère commune.—La Vipère Clotho, Séb. (*Coluber Clotho*, Linn.) qui habite la Caroline et la Virginie, et rampe assez lentement pour qu'on en puisse facilement éviter la morsure.

II. *Espèces qui ont la tête couverte de petites écailles granulées.*

C'est à cette subdivision qu'appartient la Vipère commune, *Vipera Berus*, Daud. (*Coluber Berus*, Linn.; *Berus subrufus*, Laur.). Cette espèce est répandue dans toutes les parties chaudes et tempérées de l'Europe, dans les cantons boisés, montueux et pierreux; aussi la rencontre-t-on aux environs de Paris, dans les bois de Montmorency et surtout dans ceux de Fontainebleau; et dans

cette dernière localité les accidents sont assez fréquents et quelquefois graves. C'est principalement sur la lisière des taillis secs et au soleil que la Vipère se rencontre. Sa taille dépasse rarement 6 ou 7 décimètres; elle est généralement brune, quelquefois roussâtre ou gris cendré dans certaines variétés, avec une double rangée de taches transversales, noires sur le dos, et une autre rangée de taches noires ou noirâtres sur chaque flanc. Souvent les taches du dos s'unissent en bandes transversales; quelquefois elles forment toutes ensemble une bande ployée en zig-zag, et, dans ce dernier cas, c'est le *Coluber Aspis* de Linné, l'Aspic de nos environs, assez multiplié dans la forêt de Fontainebleau, et qu'il ne faut pas confondre avec l'Aspic d'Égypte, l'Aspic des anciens, qui est l'Haje, espèce de Naja. On trouve aussi des individus presque entièrement noirs.

La tête de la Vipère commune est obtuse, amincie vers le museau, comme tronquée en avant, plus large en arrière que le corps qu'elle dépasse en formant une base cordiforme; le museau porte six petites plaques dont deux sont percées par les narines et marquées d'une tache noire; deux bandes noires se réunissent à sa partie supérieure de manière à figurer la lettre V. Les yeux, bordés de noir, sont petits, mais vifs et saillants; l'iris, d'un rouge plus ou moins doré, se contracte sous l'influence de la lumière; la pupille, ronde dans l'obscurité, devient verticalement linéaire sous l'action d'une lumière vive. La langue est noire ou grisâtre, longue, molle, protractile, fourchue à son extrémité; nous n'avons pas besoin de dire qu'elle est entièrement inoffensive et qu'elle ne mérite à aucun égard le nom de dard qu'on lui donne vulgairement.

Pendant l'hiver et tant que la température n'est pas douce, la Vipère reste engourdie dans des trous profonds; en général, plusieurs de ces Reptiles se réunissent, s'enlacent intimement les uns les autres, et forment ainsi une masse commune dans laquelle leurs plis se confondent d'une manière en quelque sorte inextricable. Réveillées au retour du printemps, les Vipères quittent leurs retraites et s'accouplent Le rapprochement du mâle et de la femelle est si intime que les deux animaux semblent ne plus former qu'un seul corps à deux têtes. On sait que cette espèce, comme les autres du même genre et comme d'autres Reptiles, ne pond pas ses œufs; que ces œufs éclosent dans le ventre de la mère, qui donne ainsi naissance à des petits vivants: de là le nom générique. Nous nous rappelons avoir rencontré, dans la forêt de Fontainebleau, sur un rocher exposé aux rayons ardents du soleil, une Vipère qui laissait sortir les petits de son sein; soit qu'elle n'ait pas deviné notre approche, soit que cette sorte de travail d'enfantement paralysât ses forces, elle demeura immobile, malgré notre présence; d'un coup de pierre vigoureusement asséné, nous écrasâmes la mère et sa progéniture. La gestation dure environ huit mois; le nombre des petits Vipéreaux d'une même portée varie de douze à vingt-cinq. Quand le temps des chaleurs n'est pas passé, après une première mise bas, la Vipère peut s'accoupler une seconde fois dans l'année.

Tous les animaux redoutent la Vipère et la fuient; on dit cependant que le Sanglier s'en approche impunément; le Faucon et les Hérons l'attaquent et la mangent. Partout où la superstition n'inspire pas un respect ou une crainte ridicule pour ces Reptiles, l'Homme cherche à les détruire, et, dans beaucoup de localités, notamment à Fontainebleau, on donne une prime par tête de Vipère.

Les Insectes, les Vers, de petits Mammifères, tels que les Mulots, les Taupes, et de petits Oiseaux, forment la proie ordinaire qu'attaquent les Vipères. En disséquant dernièrement un de ces animaux, nous avons trouvé dans son estomac une grosse Taupe engloutie par la tête et dont toutes les parties musculeuses antérieures étaient détruites, tandis que le corps avec ses poils, les pattes avec leurs ongles, étaient encore intacts.

C'est surtout à cette espèce que se rapportent les détails que nous avons donnés sur le danger de la morsure et sur les moyens propres à en combattre les effets.

La Vipère a museau cornu ou l'Ammodyte, *Vipera Ammodytes*, Daud. (*Coluber Ammodytes*, Linn.; *Vipera Illyrica*, Aldrov.), est à peu près semblable à la Vipère commune, mais s'en distingue éminemment par la petite corne molle et couverte d'écailles qui surmonte l'extrémité de son museau. Elle

est aussi très venimeuse, et se trouve en Illyrie, en Italie, en Grèce et, à ce qu'il paraît, dans les parties chaudes de l'Allemagne et de la France.

La Vipère cornue ou le Céraste (κέρας, corne), *Vipera Cerastes*, Daud. (*Coluber Cerastes*, Linn.), se distingue par la petite corne pointue qu'elle porte sur chaque sourcil; elle est d'un gris jaunâtre, marqué de taches noirâtres, irrégulières. On la trouve dans la vallée du Nil et dans les contrées chaudes de l'Afrique septentrionale, où elle se tient cachée dans le sable brûlant. C'est cette espèce que les Égyptiens ont représentée sur les obélisques et leurs autres monuments, et dont les anciens ont souvent parlé. Elle possède les propriétés venimeuses des autres Vipères.

La Vipère a panache, *Vipera lophophrys* (λόφος, aigrette; ὀφρῦς, sourcil) vit aux environs du cap de Bonne-Espérance. Comme son nom l'indique, elle porte sur chaque sourcil un petit pinceau de filets courts et cornés.

III. *Espèces présentant au milieu du dessus de la tête trois plaques un peu plus grandes que les écailles qui les entourent.*

La petite Vipère, Vipère rouge des Français, Æsping des Suédois, *Vipera chersea*, Daud. (*Coluber chersea*, Lin.; *Coluber Berus*, Laur.), est assez semblable à la Vipère commune et s'en distingue principalement par le caractère spécial de cette troisième subdivision. Sa taille varie beaucoup, et elle devient en général moins grande que celle de la Vipère commune; on prétend qu'elle est plus venimeuse que celle-ci. Son dos est d'un gris rougeâtre, ce qui explique un des noms vulgaires sous lesquels elle est connue; il est marqué d'une bande longitudinale brune, dont les bords sont accompagnés de petites taches noirâtres, semi-lunaires. Sur sa tête se montrent deux lignes divergentes qui figurent la lettre Y. Cette Vipère paraît plus commune dans le nord de l'Europe, aux environs d'Upsal, par exemple; on l'a rencontrée en France, dans les Pyrénées. Une variété, presque entièrement noire, est nommée vulgairement Vipère noire, *Vipera Prester* (*Coluber Prester*, Linné).

IV. *Espèces dont la tête est garnie de plaques presque semblables à celles des Couleuvres.*

Telle est la Vipère hæmachate, *Vipera hæmachates*, Daud. (*Coluber hæmachates*, Linn.), Serpent du cap de Bonne-Espérance, d'un beau rouge marbré de blanc, à museau coupé obliquement en dessous, et dont le dessus de la tête est couvert de neuf grandes écailles disposées sur quatre rangs.

Les deux premières subdivisions que nous venons de citer d'après Cuvier forment le sous-genre *Echidna* de Merrem. Pour composer son genre *Vipera*, cet auteur ajoute aux *Echidna* ses *Echis*, qui rentrent dans le genre *Scytale* (*voy.* ce mot). La troisième subdivision a fourni à Merrem son genre *Pelias*; la quatrième, son genre *Sepedon*. Les trois premières subdivisions de Cuvier constituent, pour Fitzinger, les trois genres *Vipera Cobra* et *Aspis*.

D'après ce que nous avons dit au commencement de cet article sur les confusions dans lesquelles différents auteurs sont tombés, on comprend que le nom de Vipère ait été donné à des Reptiles qui appartiennent en réalité à d'autres genres. C'est ainsi qu'on a nommé :

Vipère a lunette, le *Naja vulgaris;*
Vipère psyché, l'*Elaps lemniscatus;*
Vipère fer-de-lance, le *Trigonocephalus lanceolatus;* etc. (E. Ba.)

***VIPERIDÆ. VIPERINA.** rept. — Dans la classification de M. Ch. Bonaparte, les Viperidæ forment le septième groupe de l'ordre des Ophidiens, et les Reptiles qui le composent sont caractérisés par l'existence de dents venimeuses, isolées, sur la mâchoire supérieure, et par l'ovoviviparité. Les Viperina constituent une famille de ce groupe, qui en comprend encore une, celle des Crotalina. — Henry Boié a aussi donné le nom de Viperidæ à une famille comprenant les genres *Pelias*, *Vipera*, *Echis*, *Trimeresurus*, *Langaha*. — *Voy.* l'art. vipère. (E. Ba.)

* **VIPÉRIFORMES.** rept. — En prenant le genre Vipère pour type, MM. Duméril et Bibron ont formé, sous le nom de Vipériformes, la cinquième section de l'ordre des Ophidiens. La caractéristique comparée de cette section est indiquée à l'article Ophidiens, p. 130 du t. IX de ce Dictionnaire. (E. Ba.)

VIPÉRINE. *Echium* (ἔχις, vipère). bot. ph. — Genre de la famille des Borraginacées

ou Aspérifoliées, du sous-ordre des Borraginées proprement dites, tribu des Anchusées; de la pentandrie-monogynie dans le système de Linné. Il a été formé par Tournefort (*Institut. rei herbar.*, pag. 135, tab. 54), et adopté ensuite sans modifications par tous les botanistes, tant ses limites sont nettes et précises. Il est formé de plantes herbacées ou sous-frutescentes, qui croissent dans les parties moyennes de l'Europe et dans la région méditerranéenne, au cap de Bonne-Espérance, et que caractérise généralement un aspect très dur, provenant surtout des poils rudes et presque piquants dont presque toutes sont hérissées. Les fleurs de ces végétaux forment des cymes unilatérales; elles se distinguent par un calice quinquéparti, surtout par une corolle irrégulière, presque campanulée, à gorge nue, à limbe coupé obliquement et quinquélobé; leurs cinq étamines sont inégales. La Vipérine commune, *Echium vulgare*, Lin., est une plante vulgaire le long des chemins et dans les champs de toute la France, à tige robuste, haute quelquefois de près d'un mètre, simple jusqu'à l'inflorescence, chargée de poils très roides qui reposent chacun sur un tubercule noirâtre; ses feuilles inférieures sont oblongues-lancéolées, et les supérieures lancéolées-étroites; ses fleurs sont bleues, quelquefois purpurines ou blanches, assez grandes, en cymes feuillées, rapprochées en une sorte de panicule. On trouve communément dans plusieurs de nos départements méridionaux l'*Echium pyrenaïcum*, Lin. (*E. pyramidale*, Lapeyr.), dont le nom rappelle une idée fausse, puisqu'il est rare dans les Pyrénées, belle plante à laquelle ses nombreux rameaux donnent une forme générale pyramidale, dont les fleurs sont petites, purpurines; et l'*Echium violaceum*, Lin. Dans les jardins on cultive en orangerie la Vipérine blanchatre, *Echium candicans*, Jacq., indigène des Canaries, très belle plante blanchâtre, qui s'élève à 2 mètres, et dont les fleurs forment des cymes unilatérales rapprochées en une sorte de grande panicule conique. Elle est d'orangerie, de même que la Vipérine gigantesque, *Echium giganteum*, Lin. f., des Canaries et de Madère; très grande plante, blanchâtre, à fleurs bleu d'azur, dont M. Berthelot dit que les feuilles macérées dans l'eau sont employées pour dissoudre les tumeurs purulentes. (P. D.)

* **VIPERINI**. rept. — Dans son grand Mémoire sur les Reptiles, Oppel indique, sous le nom de Viperini, une famille de l'ordre des Ophidiens, correspondant en général aux *Viperina* de M. Ch. Bonaparte. — *Voy.* viperidæ. (E. Ba.)

* **VIPÉROIDES**. rept. — M. Fitzinger a formé, sous ce nom, une famille d'Ophidiens comprenant les genres Platures, Elaps, Sépédon, Vipère, Cobra, Aspis, Acantophis et Echis. — *Voy.* ces mots et l'article vipère. (E. Ba.)

VIPIO. ins. — Genre de la famille des Braconides, de l'ordre des Hyménoptères, indiqué par Latreille et adopté par M. Brullé (*Ins. hyménopt. Suites à Buffon*, t. IV), sur quelques espèces dont les pièces de la bouche sont allongées en forme de trompe, les premiers segments de l'abdomen couverts de stries longitudinales, etc. M. Brullé en a fait connaître un certain nombre d'espèces exotiques. Nous citerons parmi elles, le *V. galea* de l'île de Java, et le *V. scutosa* du même pays. (Bl.)

***VIRALVA**, Stephens. ois. — Synonyme de *Gelochelydon*, Brehm. *Voy.* sterne. (Z. G.)

VIREA. bot. ph. — Le genre proposé sous ce nom par Adanson, et dont le *Leontodon hastile*, Lin. était le type, n'est considéré que comme un sous-genre des *Leontodon*, Lin., de la famille des Composées-Chicoracées. (D. G.)

VIRECTE. *Virecta*. bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cinchonacées, tribu des Hédyotidées, formé d'abord par Smith, mais circonscrit ensuite entre des limites plus étroites par De Candolle (*Prodrom.*, t. IV, p. 414). Il est formé de plantes herbacées, rameuses, hérissées de poils assez mous, indigènes de l'Afrique tropicale. Il est voisin du genre *Sipanea* Aubl., mais il a les étamines saillantes. On en connaît 5 espèces, parmi lesquelles le type du genre est le *Virecta multiflora*, Smith, de Sierra-Leone.

Le genre *Virecta*, de Linné fils, rentre comme synonyme dans les *Sipanea*, Aubl.

VIRÉON. *Vireo*. ois. — Genre de la famille des *Muscicapidées* dans l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec court, un peu comprimé, courbé et échancré vers le bout de la mandibule supérieure, l'infé-

rieure retroussée à la pointe; des narines arrondies, situées à la base du bec; une bouche ciliée sur ses angles; des ailes assez allongées, à 1[re], 2[e] et 3[e] rectrices à peu près égales et les plus longues; des tarses forts, médiocrement longs.

Le genre Viréon, formé par Vieillot aux dépens des *Muscicapa* et des *Tanagra* de Linné et de Latham, comprend des Oiseaux qui appartiennent à l'Amérique septentrionale, qui habitent les bosquets, les buissons situés dans les lieux arides, sur des monticules et à proximité des terrains cultivés, se nourrissent d'Insectes ailés, font entendre un chant assez agréable, et nichent sur les arbrisseaux.

Quatre espèces font partie de ce genre. Ce sont le Viréon musicien, *V. musicus*, Vieill. (*Musc. Novæ-Boracensis*, Lath.). — Le Viréon solitaire, *V. solitarius*, Vieill. (*Musc. solitaria*, Wils.) (*Am. ornith.*, pl. 17, fig. 6). — Le Viréon verdatre, *V. virescens*, Vieill. — Et le Viréon a front jaune, *V. flavifrons*, Vieill. (Z. G.)

***VIRÉONINÉES.** *Vireoninæ*. ois. — Sous-famille, de la famille des *Muscicapidées*, fondée par le prince Ch. Bonaparte sur le genre *Vireo* de Vieillot. (Z. G.)

***VIREOSYLVIE.** *Vireosylvia* (des deux noms génériques *Vireo* et *Sylvia*). ois. — Genre établi par le prince Ch. Bonaparte dans sa sous-famille des *Vireoninæ* sur la *Muscicapa olivacea* de Linné. (Z. G.)

VIREYE. *Vireya*. bot. ph. — De deux genres proposés sous ce nom, aucun n'est adopté. L'un, formé par Rafinesque, est rapporté comme synonyme au genre *Alloplectus*, Mart., de la famille des Gessnéracées; l'autre, qui est dû à M. Blume, rentre dans le genre *Rhododendron*, Lin., section des vrais Rhododendrons ou *Eurhododendron*, Endlic. (D. G.)

VIRGA-AUREA. bot. ph. — Le genre que Tournefort a formé sous ce nom a été adopté par Linné avec la dénomination de *Solidago*, qui a été seule conservée. (D. G.)

VIRGILIER. *Virgilia* (dédié à Virgile). bot. ph. — Le genre formé sous ce nom par Lamarck (*Illust.*, tab. 326, f. 2) dans la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Sophorées, a été restreint depuis sa création par la séparation de quelques espèces qui ont servi de type au genre *Calpurnia*, E. Meyer, et, d'un autre côté, par l'érection du *Virgilia lutea*, Michx. en genre distinct sous le nom de *Cladrastis*, Rafin. Ainsi réduit, il comprend des arbres et arbrisseaux du cap de Bonne-Espérance, à feuilles pennées avec une foliole impaire écartée des autres, dont la gousse oblongue, comprimée, coriace, a les sutures obtuses. Son type est le *Virgilia capensis*, Lam. (*Sophora capensis*, Burm.).

L'Héritier donnait le nom de *Virgilia helioides* à un *Gaillardia*. (D. G.)

VIRGULAIRE. *Virgularia*. polyp. — G. fondé par Lamarck et placé par Cuvier dans sa tribu des Polypiers nageurs; par M. de Blainville dans la famille des Pennatulaires, de sa classe des Zoophytaires. Ce genre fut établi sur le *Pennatula mirabilis* de Müller; il diffère des Pennatules principalement en ce que les pinnules polypifères sont fort petites, obliques, embrassant la tige et non épineuses. Ces pinnules occupent l'extrémité postérieure d'un rachis libre, cylindrique, linéaire, de sorte que l'ensemble représente plutôt une petite verge qu'une plume. De plus, les Pennatules flottent dans l'eau, tandis que les Virgulaires ne laissent dans l'eau que leur partie couverte de Polypes, et enfoncent le reste dans la vase ou le sable. Lamarck en a décrit trois espèces: les *V. mirabilis*, *juncea* et *australis*, sur la destination desquelles il règne quelques incertitudes. (E. Ba.)

VIRGULAIRE. *Virgularia*. bot. ph. — Les plantes décrites sous ce nom générique par Ruiz et Pavon, et, plus récemment, par M. Martius, sont, pour la plupart, de vrais *Gerardia*, Lin., de la famille des Scrophulariacées, et l'une d'elles doit rentrer dans le genre *Esterhazya*, Mikan, duquel elle avait été détachée par M. Martius sans motif suffisant. (D. G.)

VIRGULINE. *Virgulina*. foram. — Genre de Foraminifères enallostègues, de la famille des Polymorphinidées. La caractéristique et les rapports de ce genre sont indiqués dans le tableau de la page 668 du tome V de ce Dictionnaire. On en a signalé une espèce du grès vert supérieur de Saxe, et une des terrains tertiaires de Sienne et de Vienne. (E. Ba.)

VIROLA. bot. ph. — Genre proposé par Aublet, qui forme un synonyme de Muscadier, *Myristica*. (D. G.)

VIRUS. ZOOL.—*Voy.* VENIN. (E. BA.)

VIS. *Terebra* (*terebra*, tarière). MOLL. — Dans le genre Vis, tel qu'il a été établi par Adanson, deux espèces seulement, sur cinq, peuvent être conservées. Ce sont celles que l'auteur nomme Arvan et Faval; le Miran et le Rafel sont des Buccins; le Nifat est un Fuseau. Confondues par Linné dans son grand genre Buccin, les Vis d'Adanson furent rétablies comme genre et rectifiées par Bruguière, qui constitua le genre *Terebra* et le plaça près des Cérithes. La manière dont Cuvier comprit les affinités des Vis se rapproche à la fois des vues de Linné et de celles de Bruguière. L'illustre zoologiste les considéra, parmi les Gastéropodes pectinibranches de la famille des Buccinoïdes, comme formant un sous-genre des Buccins ; et ce sous-genre, le dernier du groupe, se trouve immédiatement avant les Cérithes. Lamarck donna rang aux Vis parmi les coquilles échancrées à la base, et aux Cérithes parmi les canaliculées.

L'animal des Vis présente de grands rapports avec celui des Buccins, et quelques caractères spéciaux qui justifient la distinction générique, fondée surtout sur la coquille. Cette coquille, en effet, est allongée, turriculée, très pointue au sommet, conditions qui ont suggéré les noms génériques français et latins. La bouche, plusieurs fois plus courte que la spire, est échancrée en avant; la columelle est torse ou oblique. L'opercule est corné, ovale, onguiculé et formé d'éléments imbriqués.

Trompé par la description qu'Adanson donne des espèces dont il composait son genre Vis, M. de Blainville avait d'abord pris le *Miran* comme type du genre Vis de Lamarck. Or, comme nous l'avons dit plus haut, le *Miran* est un Buccin dont l'auteur n'a pas mentionné l'opercule. Le genre Vis, ainsi compris, ne renfermait donc que les espèces dépourvues d'opercule, et M. de Blainville créa le genre ALÈNE (*Subula*) pour recevoir les espèces operculées. Cette double erreur fut depuis reconnue par l'habile malacologiste: le genre ALÈNE doit donc être oublié.

Le nombre des espèces vivantes s'élève à plus de cent, et, parmi celles que décrit Lamarck, il en est une que M. Deshayes n'admet pas dans le genre VIS: c'est la VIS BUCCINÉE, *Terebra vittata*, qui est un véritable Buccin. Nous citerons, comme exemple du genre, la VIS TACHETÉE, *Terebra maculata*, Lamarck, la plus grande coquille du genre, blanche, marquée de rangées de taches brunes. Elle est des mers du Sud et de l'Inde.

Les espèces fossiles se montrent seulement dans les terrains secondaires; car il paraît qu'on doit reporter, non pas aux Vis, mais bien aux Chemnitzia et autres genres, quelques espèces de l'époque primaire. Les Vis ne sont d'ailleurs pas abondantes dans les terrains tertiaires, et c'est dans les mers actuelles qu'elles semblent avoir atteint leur maximum de développement numérique. On en a trouvé de fossiles dans l'Amérique septentrionale et dans l'Inde. (E. BA.)

***VISCACCIA.** MAM.—Schinz emploie ce nom comme générique pour la VISCACHE (*Thierreich von Cuv.*, IV). (E. BA.)

VISCACHE. *Lagostomus.* MAM. — Les manières différentes dont on a apprécié les rapports de ce genre de Rongeurs de l'Amérique du Sud ont été indiquées aux articles CHINCHILLA et CALLOMYENS (*voy.* ces mots). Ne pouvant ici entrer dans des détails, nous nous contenterons de dire que ce genre fait partie de la tribu des Viscaciens, à laquelle il donne son nom, dans la classification de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. Il se distingue des genres *Hapalotis*, *Chinchilla* et *Lagotis*, qui appartiennent à la même tribu, en ce que, dans le premier, les pieds postérieurs sont terminés par cinq doigts ; dans les autres, par quatre doigts; tandis qu'ils se terminent par trois doigts dans la Viscache. — *Voy.* VISCACIENS. *Voy.* aussi l'article GERBOISE, t. III, p. 204.

M. Lund a trouvé, dans les cavernes du Brésil, une espèce, *Lagostomus brasiliensis*, qui ne paraît pas différer de l'espèce vivante. (E. BA.)

***VISCACIENS.** MAM. — Dans la classification de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, ce nom est celui d'une tribu de Rongeurs de l'ordre des Cavidés, distincte des Caviens en ce que les animaux qu'elle renferme ont une queue longue. Nous avons indiqué, à l'article VISCACHE, quels sont les genres compris dans la tribu des Viscaciens, et par quels caractères généraux ils diffèrent l'un de l'autre. *Voy.* VISCACHE. (E. BA.)

VISCAIRE. *Viscaria* (de *viscum*, glu, matière gluante). BOT. PH. — Rœhling a

séparé sous ce nom, en genre distinct, les plantes dont De Candolle formait une section des Lychnides sous cette même dénomination de *Viscaria* (*voy.* LYCHNIDE). Ce nouveau genre comprend, d'après le botaniste allemand, le *Lychnis viscaria*, Lin., qui devient le *Viscaria purpurea*, Wimm.; le *Lychnis alpina*, Lin., qui devient le *Viscaria alpina*, Fries; etc. (D. G.)

*VISCOÏDÉES. *Viscoideæ.* BOT. PH. — L.-C. Richard, dans son analyse du fruit, cite sous ce nom un groupe de plantes qu'il considère avec doute comme une section des Caprifoliacées, et qui correspond à peu près aux Loranthacées. — *Voy.* ce mot. (AD. J.)

VISCOÏDES, Jacq. BOT. PH. — Synonyme du genre *Ronabea*, Aubl., de la famille des Rubiacées, tribu des Psychotriées. (D. G.)

VISCUM. BOT. PH. — Nom latin du genre Gui. — *Voy.* GUI. (D. G.)

*VISÉNIE. *Visenia.* BOT. PH. — Genre que, d'après l'exemple de M. Blume, on rapporte avec doute à la suite de la famille des Byttnériacées. Il a été établi par Houttuyn (*Syst.*, vol. VI, pag. 287, tab. 46, fig. 3). Il comprend des arbres des Indes orientales et de Java, à feuilles en cœur, acuminées, bordées de dents obtuses et couvertes de poils blancs; à corymbes presque ombellés de fleurs pentapétales, pentandres, présentant cinq ovaires avec un seul style, à chacune desquelles succèdent cinq capsules monospermes. Le type du genre est le *Visenia umbellata*, Houtt. (D. G.)

VISION. PHYS. — *Voy.* LUMIÈRE, ŒIL.

VISMIE. *Vismia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Hypéricinées, tribu des Elodées, formé par Vellozo (*ex Vandelli in Rœmer Script.*, pag. 138, tab. 7, fig. 4) pour des arbres et arbrisseaux indigènes de l'Amérique et de l'Afrique tropicale; à fleurs terminales, en panicules ou en cymes, dans lesquelles des étamines très nombreuses sont soudées inférieurement en cinq phalanges opposées aux pétales et alternes avec cinq glandes. On en connaît 20 espèces, parmi lesquelles nous citerons le *Vismia guianensis*, Pers. (*Hypericum guianense*, Aubl.). (D. G.)

VISNAGA. BOT. PH. — Genre proposé par Gærtner pour l'*Ammi Visnaga*, Lamk. (*Daucus Visnaga*, Lin.), qui devenait pour lui le *Visnaga daucoides*. Ce genre, n'ayant pas été admis, forme un synonyme des *Ammi*, Tourn., de la famille des Ombellifères. (D. G.)

VISNÉE. *Visnea* (dédié à Visne, botaniste portugais). BOT. PH. — Genre de la famille des Ternstrœmiacées, tribu des Ternstrœmiées, formé par Linné fils (*Supplém.*, pag. 37 et 251) pour un arbrisseau des Canaries, à feuilles alternes, coriaces, elliptiques, dentées en scie; à fleurs solitaires sur de courts pédoncules axillaires, dans lesquelles on trouve un calice adhérent à sa base, à cinq lobes presque égaux, imbriqués; cinq pétales, douze étamines et un pistil à trois loges et trois stigmates. Le fruit de cet arbuste est une baie sèche, couronnée par le limbe du calice. La VISNÉE MOCANÈRE, *Visnea mocanera*, Lin. fil., la seule espèce du genre, n'a guère que 1 à 2 mètres de hauteur. Son fruit se vend sur les marchés à Madère. D'après Bory Saint-Vincent, on faisait aux Canaries, avec sa décoction rapprochée, un sirop épais, de saveur agréable, qu'on employait en place de miel dans le traitement de certaines maladies. M. Berthelot dit qu'on l'administre encore aujourd'hui avec avantage comme styptique. Cet arbuste est cultivé dans nos jardins. Il est de serre tempérée, et se multiplie par graines, par boutures et par marcottes.

Le genre proposé par Steudel sous le même nom n'est qu'un synonyme de *Barbacenia*, Vand. (D. G.)

VISON. MAM. — Nom d'une espèce de Marte. — *Voy.* t. VIII, p. 8. (E. BA.)

VISQUEUX. *Viscosus.* BOT. — On nomme ainsi les organes des plantes sur la surface desquels se trouve une matière gluante sécrétée par des glandes superficielles. Cette viscosité superficielle est quelquefois abondante et très forte, comme par exemple chez certains *Cuphea*, surtout, d'après M. Aug. Saint-Hilaire, chez une graminée du Brésil, le *Melinis minutiflora*, ou *Capim gordura* des Brésiliens. D'un autre côté, on nomme sucs ou liquides visqueux ceux qui coulent avec plus ou moins de lenteur et de difficulté, comme on le voit pour les sucs de diverses plantes. (D. G.)

*VITACÉES. *Vitaceæ.* BOT. PH. — Nom proposé par M. Lindley pour la famille des Vignes ou Ampélidées. — *Voy.* ce mot. (AD. J.)

*VITALIANA. BOT. PH. — Sesler avait proposé sous ce nom, pour la *Primula vita-*

liana, Lin., un genre distinct auquel M. Duby a donné la dénomination de *Gregoria*, qui a été adoptée généralement. (D. G.)

VITELLARIA. BOT. PH. — *Voy.* VITTELLARIA.

VITELLUS. ZOOL. — *Voy.* OVOLOGIE.

VITEX. BOT. PH. — Nom latin du genre Gattilier. — *Voy.* GATTILIER. (D. G.)

VITICASTRE. *Viticastrum.* BOT. PH. — M. Presl a établi sous ce nom, dans la famille des Verbénacées, un genre particulier pour un arbrisseau ou arbre des Indes orientales, à feuilles opposées, ovales, coriaces, à fleurs en têtes embrassées par un involucre persistant, à divisions profondes et en étoile, groupées à leur tour en grappes terminales. Il a donné à cette plante le nom de *Viticastrum racemosum.* M. Schauer (in DC. *Prodrom.*, vol. XI, p. 623) rapporte avec doute cette espèce comme synonyme au *Sphœnodesma barbata*, Shauer. (D. G.)

***VITICÉES.** *Viticeæ*, *Vitices.* BOT. PH. — A.-L. de Jussieu établit sous le nom de *Vitices* la famille qu'on est convenu aujourd'hui de désigner sous celui de *Verbénacées.* Le nom de Viticées sert à désigner l'une de ses tribus, et a pour type particulier le genre *Vitex*, considéré primitivement comme type général de la famille. (Ad. J.)

***VITICELLA.** BOT. PH. — Genre proposé par Mitchell (A. N. C. 24) et qui forme un simple synonyme du *Galax*, Lin. — Quant au groupe des *Viticella* de Dillenius, il correspond à la section formée sous ce nom par de Candolle dans le grand genre *Clematis*, Lin. (D. G.)

***VITIFLORA.** OIS. — Nom générique latin des *Traquets* dans la méthode de Brisson. (Z. G.)

VITIS. BOT. PH. — Nom latin du genre Vigne. — *Voy.* VIGNE. (D. G.)

VITMANNIA. BOT. PH. — Plusieurs genres ont été successivement dédiés à Fulgence Vitmann, auteur du *Species*, ou plutôt du relevé des espèces connues de son temps, intitulé *Summa plantarum;* mais aucun d'eux n'a été encore adopté. L'un, établi par Turra, rentre comme synonyme parmi les *Oxybaphus*, l'Hérit., de la famille des Nyctaginées. Un second, proposé par Vahl (*Symb.*, vol. III, p. 51, tab. 60), se confond comme synonyme avec les *Samadera*, Gaertn., de la famille des Simaroubées. Enfin, le *Vitmannia* de MM. Wight et Arnott (*Prodrom.*, vol. I, p. 106) forme un synonyme du genre *Noltea*, Rchb., de la famille des Rhamnées. Endlicher écrit ce nom générique : *Vittmannia.* (D. G.)

***VITREA.** MOLL. — Fitz. *Syst. Var.*, 1833. — *Voy.* VITRINE. (E. Ba.)

VITRE CHINOISE. MOLL. — Nom vulgaire donné par les marchands au *Placuna placenta.* (E. Ba.)

***VITRELLA.** MOLL. — Genre de Gastéropodes Tectibranches, du groupe des Acères, indiqué par M. Swainson (*Treat. Malac.*, 1840). (E. Ba.)

VITRINE. *Vitrina* (*vitrum*, verre). MOLL. — Draparnaud établit, sous ce nom, un genre de Gastéropodes Pulmonés que Geoffroy, Müller et autres auteurs rapportaient aux Hélices, mais qui doit être distingué de ces dernières. La place des Vitrines, dans toutes les méthodes, est intermédiaire aux Limaces et aux Hélices, entre lesquelles elle établit un des chaînons qui les rattachent. Les Vitrines sont, en effet, de petites Hélices à coquille très mince, spirale, transparente et fragile, croissant rapidement dans le sens horizontal, sans ombilic. La spire est courte, le dernier tour très grand ; l'ouverture vaste et sans bourrelet. L'animal est trop grand pour rentrer entièrement dans la coquille; son corps est allongé, limaciforme ; le manteau a un double rebord que M. Férussac nomme *cuirasse* et *collier;* le rebord supérieur, qui est divisé en plusieurs lobes, peut dépasser la coquille de beaucoup et se replier sur elle pour la polir par le frottement. La tête porte quatre tentacules dont les deux antérieurs sont fort courts.

M. Férussac, qui a fait connaître plusieurs espèces de ce genre, changea le nom de Vitrine en celui d'*Hélicolimace*, qu'il réserva pour les espèces qui n'ont point de pore muqueux terminal. Il sépara, sous la dénomination générique d'*Hélicarion*, celles qui sont pourvues de ce pore. On ne saurait admettre cette division qui ne repose pas sur un caractère de quelque valeur, et le nom de Vitrine, antérieur aux deux qu'a formés M. Férussac, les exclut, tout en comprenant les coupes qu'ils veulent représenter.

Les espèces d'Europe, et, entre autres, la Vitrine transparente, *Vitrina pellucida*, Drap., sont petites et vivent dans les lieux

humides, au bord des étangs ou des ruisseaux. Les pays chauds en possèdent de grandes espèces. MM. Quoy et Gaimard en ont fait connaître dont la coquille est semblable à celle des Hélices, et permet à l'animal de s'y cacher tout entier. (E. Ba.)

*VITRINUS. MOLL. — Montf. *Conchyl. Syst.*, II. — *Voy.* VITRINE. (E. Ba.)

VITRIOL. CHIM. et MIN. — Ancien nom des sulfates. On appelait Vitriol blanc le sulfate de zinc, Vitriol bleu le sulfate de cuivre, et Vitriol vert le sulfate de fer. (Del.)

*VITTADINIE. *Vittadinia* (dédié au botaniste italien Vittadini). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, division des Astérées, formé par M. A. Richard (*Flor. Nov. Zeland.*, p. 250), et qui comprend des plantes herbacées vivaces, indigènes de la Nouvelle-Zélande et de la Nouvelle-Hollande, dont les capitules ont les fleurs du disque jaunes et celles du rayon blanches ou rouges. De Candolle en décrit cinq espèces (*Prodrom.*, vol. V, p. 280), parmi lesquelles le type du genre est le *Vittadinia australis*, A. Rich., de la Nouvelle-Zélande, à la Passe-des-Français et à la vallée de Wangaroa. (D.G.)

VITTAIRE. *Vittaria* (de *vitta*, bande, bandelette). BOT. CR. — Genre de la famille des Fougères-Polypodiacées, sous-ordre des Polypodiées, établi par Smith (in *Mém. Acad. Turin*, vol. V, p. 413, tab. 9, fig. 5), et dans lequel sont comprises des Fougères de petite taille, spontanées dans les contrées tropicales et subtropicales des deux continents, à frondes entières, linéaires, sur lesquelles les sores forment deux lignes continues, parallèles à la côte médiane, mais non marginales, bien que parfois rapprochées du bord. (M.)

*VITTELLARIA. BOT. PH. — Endlicher écrit ainsi à tort le nom générique que Gærtner fils écrit *Vitellaria*, et qu'il a donné au fruit d'une Sapotée qui n'est pas positivement déterminée. (D. G.)

*VITULARIA (*vitula*, jeune vache). MOLL. — Genre de Gastéropodes du groupe des Pourpres, indiqué par M. Swainson (*Treat. Malac.*, 1840). (E. Ba.)

VIUDITA. MAM. — *Voy.* VEUVE. (E. Ba.)

VIVACES. BOT. — On donne le nom de plantes vivaces à celles dont l'existence se prolonge plus d'une ou de deux années; mais sous ce nom unique on réunit deux catégories bien distinctes. En effet, chez les unes d'entre ces plantes, les tiges qui s'élèvent au-dessus du sol restent toujours herbacées, et, périssant chaque année vers l'époque où commence le repos de la végétation, elles n'ont jamais le temps de devenir ligneuses. Dans ce cas, la vie se conserve toujours dans la portion souterraine du végétal, de laquelle partiront, au printemps suivant, de nouvelles pousses aériennes qui porteront de nouveaux organes de reproduction. Ces plantes sont désignées ordinairement dans les ouvrages de botanique descriptive sous le nom de plantes à racine vivace et à tige annuelle, et dans les descriptions on les indique par le signe ♃. Il est bon de faire remarquer que l'expression de plantes à racine vivace et à tige annuelle est inexacte, parce que la portion qui persiste sous terre n'est pas formée seulement par la racine, mais bien par la racine et par la base persistante de la tige. Les végétaux de la seconde catégorie sont les végétaux vivaces proprement dits ou pérennes, chez lesquels la tige aérienne dure autant que la plante elle-même, et peut dès lors durcir et devenir ligneuse, au moins dans une portion de son étendue. On désigne les plantes de cette catégorie par le signe ♄. On les distingue en sous-arbrisseaux, arbrisseaux et arbres. (P. D.)

VIVE. *Trachinus* (τραχύς, âpre). POISS. —Le nom français de ces Percoïdes vient, dit-on, de ce qu'ils ont la vie dure et subsistent longtemps hors de l'eau. Leur nom latin, dont nous indiquons l'étymologie grecque, n'est pas justifié par une âpreté plus grande que celle de beaucoup d'Acanthoptérygiens. Artédi, en formant ce nom, a plutôt latinisé le nom italien *Trascina*, *Trachina* ou *Tragina*, dérivé probablement de *Dracæna* (δράκαινα), son nom grec moderne, qui rappelle le *Draco* ou *Araneus* des anciens naturalistes. Les Vives appartiennent aux Percoïdes à ventrales jugulaires; ce sont presque des Perches dont la portion caudale s'est allongée et renforcée aux dépens de la partie abdominale. Les fortes épines de leur opercule et la finesse des pointes de celles de leur première nageoire les rendent redoutables aux pêcheurs. Elles vivent dans le sable. Leur chair

est agréable. La Méditerranée en produit quatre espèces (*Trachinus draco*, L.; *araneus*, Riss.; *radiatus*, Cuv.; et *vipera*, Cuv.). La première et la dernière seules habitent nos côtes de l'Océan. La première, la VIVE COMMUNE, atteint la taille de 30 à 40 centimètres. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, POISSONS, pl. 2. (E. BA.)

VIVERRA. MAM. — Nom générique latin des CIVETTES. (E. BA.)

***VIVERRIDÉS.** MAM. — Une des deux familles de Carnassiers carnivores, dans la classification de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, se distinguant de la famille des Potidés, en ce que les animaux qui la composent ont les doigts peu profondément divisés. La famille des VIVERRIDÉS comprend six tribus: les *Ursiens*, les *Mustéliens*, les *Viverriens*, les *Caniens*, les *Hyénines* et les *Féliens*. (E. BA.)

***VIVERRIENS.** MAM. — Tribu de la famille des Viverridés, dans la classification de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, comprenant des Carnivores plantigrades ou semi-digitigrades, dont les membres sont courts ou moyens, et qui ont deux tuberculeuses en haut et une en bas. Les Viverriens se divisent en deux groupes: Dans le premier, on trouve la plante du pied nue; dans le second, la plante du pied velue. Les subdivisions de chacun de ces deux groupes se tirent du nombre des doigts. Le premier groupe comprend neuf genres, dont un seul, le genre *Suricate*, a quatre doigts partout, les ongles antérieurs très longs, comprimés; les huit autres ont cinq doigts partout. Mais, dans les uns, les pouces postérieurs sont bien développés, tandis que, dans les autres, les pouces postérieurs sont courts. Dans les premiers, on trouve une palmature presque point marquée et des mâchelières qui sont très épaisses, dans le genre *Ictide*, et d'une épaisseur ordinaire dans les deux genres *Paradoxure* et *Hémigale;* la palmature est incomplète dans le genre *Cynogale*. Dans les seconds, ceux dont les pouces postérieurs sont courts, les ongles antérieurs peuvent être obtus, avec la tête allongée, comme dans le genre *Mangouste*, ou avec la tête très allongée, à groin mobile, comme dans le genre *Crossarque;* les ongles antérieurs peuvent, au contraire, être allongés et comprimés, comme dans les genres *Galidie* et *Galidictis*. Le second groupe, celui des Viverriens dont la plante des pieds est velue, comprend six genres. Dans un seul, le genre *Cynictis*, on trouve quatre doigts en arrière; dans les cinq autres, les doigts sont au nombre de cinq partout. Ceux-ci présentent des pouces postérieurs bien développés, comme dans le genre *Ailure;* ou des pouces postérieurs courts, et alors les uns portent une poche odoriférante, comme le genre *Civette;* les autres sont dépourvus de véritables poche, comme les genres *Genette* et *Bassaride;* ou bien, enfin, des pouces postérieurs très courts, comme dans le genre *Ichneumie*. (E. BA.)

***VIVIA.** OIS. — Genre établi par Hodgson, dans la sous-famille des Picumninées, sur un Oiseau du Bengale auquel il donne le nom spécifique de *Nipalensis*. (Z. G.)

VIVIANIE. *Viviania*. BOT. PH. — Le nom du botaniste italien Viviani a été donné par divers auteurs à plusieurs genres différents, tant parmi les cryptogames que parmi les phanérogames. Parmi ces derniers, le seul qui ait été définitivement adopté a été formé par Cavanilles (*Anal. de cienc. natur.*, vol. III, p. 210, tab. 49). Il sert de type à la petite famille des Vivianiées, proposée par Endlicher et rangée par lui à la suite des Géraniacées. Ce genre comprend des sous-arbrisseaux croissant spontanément dans le Chili, à rameaux opposés; à feuilles opposées, simples, blanches cotonneuses en dessous; à fleurs blanches, rosées ou purpurines, décandres, avec un ovaire triloculaire et trois stigmates sessiles. On connaît 7 ou 8 espèces de ce genre, parmi lesquelles le type est le *V. marifolia*, Cavan.

Quant aux autres genres qui ont été proposés sous le même nom, l'un est dû à M. Colla (*Annal. de la Soc. linn. de Paris*, vol. IV, p. 25, tabl. 2): il n'est autre que le *Melanopsidium* établi antérieurement dans le *Hortus Celsianus* ou Jardin de Celse, et dont il est dès lors synonyme; un autre a été formé par Rafinesque (*Speccio*, vol. I, p. 117), et rentre dans le genre *Guettarda*, Venten., sect. *Laugeria*, Vahl, de la famille des Rubiacées-Coffé́acées; enfin, un troisième était admis par Willdenow (*Msc.* ex Endlic., *Genera* n° 2244); mais il forme un simple synonyme du genre *Andromachia*, Humb. et Bonpl., section *Pleionactis*, DC., de la fa-

mille des Composées, tribu des Vernoniacées. D. G.

*VIVIANIÉES. *Vivianeæ.* BOT. PH. — Parmi les genres rapportés à diverses époques au groupe des Géraniacées (*voy.* ce mot), plusieurs s'éloignent assez du type général pour qu'on ait cru devoir en faire ceux de plusieurs petites familles distinctes. L'une d'elles est celle des Vivianiées. (Ad. J.)

VIVIANITE. MIN.—Nom donné en l'honneur de Viviani, professeur à Gênes, au phosphate de fer bleu du Cornouailles. — *Voy.* FER PHOSPHATÉ. (Del.)

VIVIPARE. *Viviparus.* Montf. — MOLL. Nom employé génériquement pour désigner quelques grandes espèces de Paludines. — *Voy.* l'article PALUDINE. (E. Ba.)

VIVIPARE A BANDES. MOLL. — Nom vulgaire donné par Geoffroy à la Paludine vivipare. — *Voy.* PALUDINE. (E. Ba.)

VIVIPARES. ZOOL.—On donne cette épithète aux animaux dont les œufs éclosent dans l'intérieur de l'appareil reproducteur, et qui mettent ainsi au jour leurs petits vivants, débarrassés des enveloppes de l'œuf.

*VIVIPARES. *Viviparæ.* INS. — Division des Myodaires, d'après M. Robineau-Desvoidy. (E. D.)

*VLAMINGIE. *Vlamingia* (dédié au navigateur hollandais Vlaming, qui a découvert en 1697 la partie de la Nouvelle-Hollande aujourd'hui connue sous le nom de *Swan-River*, ou rivière des Cygnes). BOT. PH. — Genre de la famille des Lobéliacées formé par M. de Vriese (in Lehman *Plantæ Preissianæ*, vol. I, p. 398) pour une plante herbacée, à tige souterraine ligneuse, vivace, à feuilles linéaires, à fleurs longuement pédonculées, pentamères, remarquables par leurs anthères connées que surmonte un connectif très beau, orangé, ovale, à 2 ailes. C'est le *Vlamingia austrasiaca*, Vriese. (D. G.)

*VLECKIA. BOT. PH. — Genre proposé par Rafinesque (in *New-York medic. Repos.*, vol. II, hex. V, p. 350) dans la famille des Labiées, pour des espèces d'Hyssopes de l'Amérique du Nord, non adopté, et rattaché comme synonyme au genre *Lophanthus*, Benth. (D. G.)

VOACANGA. BOT. PH. (des deux mots madécasses *voa*, fruit; *acanga*, pintade, à cause de ses fruits tachetés). — Genre de la famille des Apocynacées, sous-ordre des vraies Apocynacées, tribu des Plumériées, établi par Dupetit-Thouars (*Genera Madagasc.*, n° 32) pour un arbre qui croît à Madagascar; à grandes feuilles opposées; à fleurs paniculées; à fruit formé de deux grosses baies sphériques, relevées à leur surface de verrues d'une autre couleur que le fond, et desquelles les habitants retirent de la glu. Cette espèce encore unique, conformément aux idées de M. Alph. De Candolle, qui suit en cela Dupetit-Thouars, est le *Voacanga Thouarsii*, Roem et Schult. (D. G.)

VOANDZEIE. *Voandzeia* (du madécasse, *voandzou*). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Phaséolées, formé par Dupetit-Thouars (*Genera Madagasc.*, n° 77) pour une plante herbacée rampante de Madagascar, à feuilles longuement pétiolées, formées de trois folioles, dont l'impaire distante des deux autres; à fleurs polygames, dont les hermaphrodites sont stériles, tandis que les femelles sont seules fertiles et recouvrent leur pédoncule après la fécondation, de telle sorte que le fruit mûrit sous terre. Cette plante est le *Voandzeia subterranea*, Pet.-Thou. (*Glycine subterranea*, Lin. fil.). Les Madécasses la cultivent à cause de son légume charnu qui est bon à manger. (D. G.)

VOANDZOU. BOT. PH. — Le Voandzou de Flacourt est le *Voandzeia*, Pet.-Thou.

*VOCHYSIACÉES. *Vochysiaceæ.* BOT. PHAN. — Famille de plantes dicotylédonées polypétales, dont il est difficile d'assigner la place dans une série naturelle à cause de leur structure anomale, notamment dans les rapports des étamines du calice et de l'ovaire, qui fournissent ordinairement les caractères principaux pour la classification, et qui se montrent ici singulièrement variables. C'est ce que fera mieux comprendre leur description : Calice de cinq folioles inégales, libres ou soudées à la base, deux latérales plus petites, deux intérieures, la cinquième extérieure beaucoup plus développée que les autres, concave, colorée en dedans, et ordinairement prolongée inférieurement en éperon. Pétales alternant avec elles, rarement en même nombre, réduits plus fréquemment à trois, deux ou même à un seul, situé entre les deux folioles intérieures. Étamines dont le nombre

varie de cinq à une, et dont trois ou deux seulement sont fertiles, plus souvent même une seule, celle-ci opposée alors au pétale interne, ou située un peu latéralement; filets dressés insérés sous l'ovaire ou sur le calice; anthère introrse, dont les deux loges sont adnées aux bords d'un connectif plus ou moins large, souvent creusé en capuchon, et sont partagées chacune en deux logettes, quelquefois persistantes, s'ouvrant par une fente longitudinale. Ovaire le plus souvent libre et triloculaire, très rarement adhérent et uniloculaire : dans le premier cas un, deux on plusieurs ovules dans chaque loge, attachés à sa base où le long de son angle interne; dans le second, deux ovules dressés, anatropes. Style terminal, simple, trigone, élargi à son sommet en un stigmate à trois angles, ou trois lobes assez obscurément dessinés.

Capsule supère, coriace, ou ligneuse, s'ouvrant en trois valves qui portent les placentas sur leur milieu, plus rarement se séparant d'une colonne centrale seminifère, ou fruit infère et indéhiscent, uniloculaire, couronné par les folioles accrescentes du calice. Graines au nombre d'une ou plusieurs dans chaque loge, attachées par un hile ventral, à tégument chartacé, ailé dans son pourtour ou à son sommet. Embryon sans périsperme, à cotylédons chiffonnés ou planes, à radicule supère ou très rarement infère. Les espèces sont des arbres ou plus rarement des arbrisseaux, originaires de la Guiane et du Brésil, à racine souvent tubéreuse, à suc résineux. Leurs feuilles sont opposées ou verticillées, quelquefois passant à l'alternance vers l'extrémité des rameaux, coriaces, penninerviées, très entières, accompagnées, à la base des pétioles, de stipules, ou, à leur place, de glandes; leurs fleurs solitaires ou plus ordinairement disposées en grappes, panicules ou cymes terminales, portées sur des pédicelles bractéolés et articulés.

GENRES.

1. *Vochysiées*. Fruit capsulaire, supère, triloculaire, à graines amphitropes, ordinairement ailées. Cotylédons convolutés-chiffonnés. Radicule supère.

Callisthene, Mart. Zucc. (*Callisthenia*, Spreng.). — *Amphilochia*, Mart. Zucc. (*Agardhia*, Spreng.). — *Qualea*, Aubl. — *Schuechia*, Endl. — *Vochysia*, J. (*Vochy*, Aubl.; — *Vochya*, Vand.; — *Salmonia*, Neck.; — *Cucullaria*, Schreb.; — *Struckeria*, Fl. fl.). — *Salvertia*, Saint-Hil.

2. *Erismées*. Fruit indéhiscent, infère, uniloculaire, à graines droites, cylindriques. Cotylédons droits, demi-cylindriques. Radicule infère.

Erisma, Rudg. (*Debrœa*, Roun., Schult.; — *Dittmaria*, Sprong.).

Un arbre de la Nouvelle-Grenade, le *Lozania*, Seb. Mut., paraît se rapporter à cette famille, et notamment à sa première section, mais en diffère par l'absence complète de corolle et la forme de son calice 4-parti, ainsi que par l'existence de trois stigmates. (Ad. J.)

VOCHYSIE. *Vochysia*. BOT. PH. — Aublet avait nommé *Vochy* un genre dont A. L. de Jussieu modifia le nom en *Vochysia*, dans le but de lui donner une désinence analogue à celle qui est généralement adoptée. Ce genre est le type de la famille des Vochysiacées à laquelle il donne son nom. Il ne comprend pas moins de 28 à 30 espèces, toutes formant des arbrisseaux ou de grands arbres généralement à suc résineux, propres au Brésil et à la Guiane, dont les fleurs jaunes, odorantes, en longues grappes composées, souvent paniculées, sont irrégulières et formées, avec un calice à 5 divisions, dont 4 petites et une très grande prolongée en éperon, de 3 pétales inégaux, de 3 étamines dont une seule fertile, et d'un ovaire à trois loges, surmonté d'un style grêle et d'un stigmate trigone un peu latéral. Le fruit est une capsule à trois angles. Ce genre a été créé pour le *Vochysia guianensis*, Lamk. (*Vochy guianensis*, Aubl.) (P. D.)

VOGÉLIE. *Vogelia* (nom d'homme). BOT. PH. — Plusieurs genres ont été proposés sous ce nom. Le seul d'entre eux qui ait été admis par tous les botanistes appartient à la famille des Plombaginacées, tribu des vraies Plombaginées. Il a été établi par Lamarck (*Illustr. tab.*, 149) pour un arbrisseau du cap de Bonne-Espérance, à rameaux grêles; à feuilles obcordées, tuberculées, entières; à épis très serrés de fleurs distinguées surtout par leur calice à cinq sépales larges. Cette espèce encore unique est le *Vogelia africana*, Lamk.

Le genre *Vogelia*, Gmel. (*Syst.* 107), est un synonyme du genre *Burmannia*, Lin., type de la petite famille des Burmanniacées. Quant au genre proposé sous ce même nom par Medikus, il avait été basé sur le *Myagrum paniculatum*, Lin., ou *Neslia paniculata*, Desv., et par suite il rentre comme synonyme dans le genre *Neslia*, Desv., de la famille des Crucifères. (D. G.)

VOGLERA. BOT. PH. — Genre proposé dans la flore de Wettérawie, vol. II, p. 498, pour le *Genista germanica*, Lin. Il n'a pas été adopté, et dès lors il vient se rattacher comme simple synonyme au grand genre Genêt, *Genista*, Lamk., de la famille des Légumineuses-Papilionacées. (D. G.)

***VOGMARUS.** POISS. — Nom latinisé du mot islandais *vogmar*, et plus souvent écrit *Bogmarus*. Il a désigné un genre de Tænioïdes établi par Bloch, mais qui doit être restitué au g. TRACHYPTÈRE. — *Voy.* ce mot.

VOHIRIA. BOT. PH. — Jussieu avait modifié de la sorte le nom générique de *Voyra* employé par Aublet pour un genre de Gentianées. Mais M. Grisebach, dans ses travaux monographiques sur les Gentianées, n'a pas admis la nécessité de cette modification, et il a repris la dénomination primitive d'Aublet. — *Voy.* VOYRA. (D. G.)

VOIE LACTÉE. AST. — *Voy.* ASTRES.

VOIGTIA (nom d'homme). BOT. PH. — Deux genres, l'un et l'autre appartenant à la grande famille des Composées, ont été successivement proposés, sans que ni l'un ni l'autre aient été admis par les botanistes. L'un est dû à Sprengel (*Syst.*, vol. III, p. 673); il se rattache comme synonyme au genre *Fulcaldea*, Poir., de la tribu des Mutisiacées, sous-tribu des Mutisiées; l'autre, proposé par Roth (in Uster. *Ann.*, vol. X, 1790, p. 17), est un synonyme du genre *Rothia*, Schreb, de la tribu des Chicoracées, sous-tribu des Hiéraciées. (D. G.)

VOILIER, HISTIOPHORE ou **ISTIOPHORE.** *Histiophorus* et *Istiophorus* (ἱστίον, voile de navire; φορὸς, qui porte). POISS. — Genre de Scombéroïdes à fausses pinnules et sans armure à la ligne latérale, ne différant du genre Tétrapture que par la grande hauteur de la dorsale. Cette dorsale ainsi développée permet aux Poissons de s'en servir comme d'une voile, et de prendre le vent quand ils nagent; de là les noms français et latin de ce genre. Broussonnet, qui le premier a décrit méthodiquement un Voilier, le plaça parmi les Scombres (*Scomber gladius*); Lacépède en a fait un genre à part sous le nom d'ISTIOPHORE, qu'il aurait dû orthographier HISTIOPHORE; Bloch et Shaw le rangèrent dans le genre des Espadons (*Xiphias velifer*, *platypterus*). Toutes ces opinions traduisent exactement les affinités des Voiliers, qui se rapprochent, en effet, beaucoup des Espadons, dont ils ont le bec, lesquels ont des rapports naturels avec la famille des Thons. Les Voiliers sont des Poissons de très grande taille, qui se servent de leurs armes contre leurs ennemis naturels, les Baleines et autres grands cétacés; quelquefois ils prennent les vaisseaux pour ces grands Mammifères et poussent leur bec dans la cale avec tant de violence qu'il se rompt et y demeure fixé. Les muséums gardent des débris de bordages où reste enfoncé le fragment du bec qui les a traversés. On a décrit trois espèces de Voiliers. Quelques espèces, dont on ne connaît que le museau, sont encore indéterminées: c'est sur un de ces museaux que Lacépède établit son *Xiphias ensis*, qui n'est autre que le Voilier ordinaire.

(E. BA.)

VOITIA (nom propre). BOT. CR. (Mousses). — Ce genre, de la tribu des Phascées, a été créé par Horuschuch (*Comment. de Voitia* et *Systylio*, p. 5, t. I) pour une mousse astome des hautes montagnes de la Carinthie, et dont voici les caractères: Capsule ovoïde, acuminée, égale, indéhiscente, c'est-à-dire à opercule oblique persistant comme la coiffe, qui est membraneuse et cuculliforme. Une seconde espèce, originaire de l'île Melville, a été ajoutée par M. Greville. Par leur habitat sur la bouse de vache, ces mousses ont quelque rapport avec les Splachnées. (C. M.)

VOIX. ANAT. et PHYSIOL. — Le mot Voix est quelquefois employé pour désigner les bruits divers produits par les animaux, quels qu'ils soient, et devient alors synonyme de SON. Dans cette acception, il comprend les bruits spéciaux que font entendre les Insectes, soit qu'ils aient pour but d'appeler, d'avertir les individus d'une même espèce, principalement d'attirer la femelle vers le mâle, comme ces bruits monotones

qu'on appelle le *Chant* de ces petits êtres, et qui ne résultent que du frottement des ailes, des mandibules, des pattes, ou de quelque partie de l'enveloppe tégumentaire les unes contre les autres; soit qu'ils accompagnent d'autres actes et n'en soient que la conséquence en quelque sorte passive, comme le bourdonnement durant le vol des Hyménoptères. Mais on réserve plus particulièrement le nom de *Voix* aux sons plus ou moins variés qui se forment, chez les animaux supérieurs, par le passage de l'air dans une portion déterminée de l'appareil respiratoire, dans laquelle vibre le fluide atmosphérique. Avant d'expliquer la formation de la voix, nous devons faire connaître les instruments qui sont en jeu dans ce phénomène; cette description nous est d'ailleurs imposée par les nombreux renvois qui ont promis ici le complément de plusieurs articles de ce Dictionnaire.

Chez l'Homme et chez les Vertébrés à respiration aérienne, l'appareil respiratoire consiste essentiellement en poches plus ou moins subdivisées en cellules, et qui constituent les *poumons*. L'air extérieur, avant d'arriver à ces organes, traverse les fosses nasales, le *pharynx*, puis s'engage dans un conduit spécial qui le mène aux poumons, et qu'on nomme *trachée-artère*. A son extrémité supérieure, la trachée se termine et communique avec le pharynx par une sorte de caisse ou tube large et court qu'on nomme *larynx;* à son extrémité inférieure, elle se bifurque en deux branches que l'on désigne sous le nom de *bronches*. Chacune de ces bronches donne naissance, à son tour, à des divisions et subdivisions qui vont se ramifier en tous sens dans le tissu pulmonaire, et dont les derniers ramuscules s'ouvrent, en général, dans les cellules des poumons terminées en cul-de-sac.

La *trachée-artère*, dont nous venons d'indiquer les limites entre le larynx et les bronches, est donc un tube aérien qui monte le long de la partie antérieure du cou. Ce conduit, chez l'Homme, est formé de seize à vingt anneaux cartilagineux, espacés de quelques millimètres, qui en ceignent les deux tiers antérieurs; ces anneaux sont enveloppés par un tissu cellulaire fort et comme ligamenteux ou fibreux, qui remplit les intervalles, et les unit ensemble en complétant les parois du canal. Les bronches et leurs principales subdivisions ont de semblables anneaux, qui deviennent successivement moins réguliers, plus étroits, moins nombreux, plus écartés les uns des autres, jusqu'à ce qu'ils disparaissent enfin complétement. La face interne de la trachée et de ses branches est tapissée par la membrane muqueuse qui s'y prolonge de l'arrière-bouche, et qui va s'amincissant dans les rameaux intra-pulmonaires. On retrouve cette même structure essentielle chez tous les Mammifères, avec quelques différences plus ou moins importantes dans les dimensions et le calibre du tube, dans la forme, le nombre et la consistance des anneaux, dans la proportion relative des bronches; mais ces détails ne peuvent trouver place ici et n'importent pas à l'objet même de cet article.

Chez les Oiseaux, la constitution de la trachée est fondamentalement la même que chez les Mammifères; cependant on y rencontre quelques particularités importantes à signaler dans cet article. Ordinairement la longueur de la trachée est proportionnelle à celle du cou et varie comme elle; mais on trouve des Gallinacés, des Échassiers, des Palmipèdes chez lesquels ce canal, plus long que ne le comporterait son trajet direct du larynx à la bifurcation des bronches, se replie, se coude de diverses manières avant de pénétrer dans la cavité pectorale. Les Pénélopes, des Grues, des Cygnes nous offrent des exemples de cette disposition. On observe aussi des différences remarquables dans le calibre de la trachée et des bronches, qui présentent parfois des dilatations et des rétrécissements brusques ou insensibles. Nous ne pouvons décrire toutes les modifications que la trachée présente, d'un oiseau à l'autre, dans sa mobilité, dans la consistance de ses anneaux, dans sa forme; mais nous devons appeler l'attention sur une particularité qui a une importance spéciale pour le but que nous nous proposons ici. A l'extrémité inférieure de la trachée-artère, au point de bifurcation de ce canal, là où commencent les bronches par des anneaux ou des dilatations osseuses ou cartilagineuses diverses, se prononce un rétrécissement qui compose

un organe distinct désigné sous le nom de *larynx inférieur*.

On retrouve dans les Reptiles la même disposition générale que chez les Oiseaux; la trachée est quelquefois longue, parfois même repliée, quelquefois courte et tellement rudimentaire qu'elle semble nulle. Les Batraciens présentent l'organe réduit souvent à un court sinus intermédiaire entre le pharynx et les poumons; ce sinus même disparaît chez quelques uns, et les sacs pulmonaires s'ouvrent dans le larynx : il n'existe plus ni trachée ni bronches.

Le vestibule supérieur de la trachée, ce tube large et court qui communique avec l'arrière-bouche et qu'on nomme *larynx*, est surpendu à un petit appareil particulier, l'os *hyoïde* qu'il convient de décrire avant de parler du larynx lui-même.

L'*hyoïde* (*voy.* atlas, MAMMIFÈRES, pl. I, fig. 1 et 1') constitue une espèce de chaîne ou de demi-ceinture située en avant du cou, formée par un nombre variable d'os ou de cartilages, et suspendue au crâne par ses deux extrémités. Bien que la forme de l'hyoïde, sa structure, sa composition, aussi bien que ses fonctions et ses connexions présentent des caractères différentiels nombreux et importants, on peut considérer néanmoins cette sorte de ceinture comme composée en général de trois os : un médian, qu'on appelle le *corps* de l'hyoïde, et qui, chez l'Homme, est presque carré, bombé en avant; et deux latéraux, grêles, continuant l'arc de la partie moyenne; et désignés sous le nom de *cornes thyroïdes*. Au-dessus de l'articulation de ces cornes avec le corps, s'élèvent les *cornes antérieures* ou *styloïdes*, qui servent à suspendre l'appareil à la base du crâne, par l'intermédiaire d'un ligament qui s'ossifie quelquefois et qui va s'attacher à l'apophyse styloïde du temporal. Des muscles nombreux, qu'il serait impossible de décrire ici, dépendent de l'appareil hyoïdien et sont destinés à le porter en arrière, à le tirer vers la bouche, à l'élever, à l'abaisser, à lui faire exécuter des mouvements de bascule. Du bord inférieur du corps de l'hyoïde partent des muscles qui l'attachent au sternum; la langue tient par sa base au corps de l'hyoïde au moyen de plusieurs muscles dont nous avons parlé en traitant de cet organe (*voy.* LANGUE); le larynx est suspendu lui-même à l'os hyoïde. L'appareil hyoïdien, dans sa composition aussi bien que dans ses rapports avec les organes que nous venons de nommer, offre de nombreuses variations qui ont été ramenées à un type uniforme par les habiles travaux de Geoffroy Saint-Hilaire, et dont on peut trouver l'indication dans les articles spéciaux de ce Dictionnaire. (*Voy.* MAMMIFÈRES, OISEAUX, REPTILES, BATRACIENS, POISSONS, LANGUE, DÉGLUTITION.)

Comme nous venons de le dire, au bord inférieur de l'arc formé par l'hyoïde se fixe le *larynx*, lié lui-même au premier anneau de la trachée, dont il n'est que le vestibule. Chez l'Homme et les Mammifères, les parois de la cavité laryngienne sont formées par diverses lames cartilagineuses mobiles les unes sur les autres, et dont l'ensemble peut aussi se mouvoir relativement aux parties voisines. Les cartilages sont au nombre de quatre : le *cricoïde*, en forme d'anneau, et placé immédiatement au-dessus du premier arceau de la trachée; le *thyroïde*, situé au-dessus du précédent, uni à l'os hyoïde par une membrane, composé de deux plans ou ailes irrégulièrement quadrangulaires, faisant angle ensemble, et formant en avant la saillie connue sous le nom vulgaire de *pomme d'Adam*; enfin, les deux *aryténoïdes*, s'articulant sur la partie postérieure du cricoïde. Ces pièces sont articulées entre elles, et ont chacune différents muscles destinés à un jeu spécial. A l'intérieur, la membrane muqueuse qui tapisse le larynx forme, vers le milieu du cartilage thyroïde, deux grands replis latéraux dirigés d'avant en arrière, et qui laissent entre eux une fente en boutonnière nommée *glotte*; les deux replis, les deux lèvres de cette boutonnière, sont appelés *cordes vocales* ou *ligaments inférieurs de la glotte*. Cette dernière dénomination leur est donnée par opposition à celle de *ligaments supérieurs de la glotte*, sous laquelle on désigne deux autres replis analogues placés au-dessus des premiers. Les cordes vocales ou ligaments inférieurs sont assez épais; leur longueur est d'autant plus considérable que la partie antérieure du cartilage thyroïde, la *pomme d'Adam*, est plus saillante; à l'aide d'un petit muscle logé dans

leur épaisseur, et des mouvements des cartilages aryténoides auxquels ils sont fixés en arrière, ils peuvent se tendre et s'approcher plus ou moins, de manière à rétrécir ou à élargir l'ouverture de la glotte qui les sépare. On conçoit qu'entre les deux plans parallèles formés par les ligaments inférieurs et supérieurs, sont compris deux enfoncements latéraux, déterminés par la saillie même des ligaments dans l'intérieur du larynx ; ces deux enfoncements sont appelés les *ventricules* de la glotte ou du larynx. Le rapprochement des ligaments supérieurs détermine en quelque sorte une seconde glotte au-dessus de la première, et c'est réellement à l'espace compris entre les quatre replis des ligaments qu'appartient le nom de *glotte*. Au-dessus de cette ouverture s'élève une espèce de languette fibro-cartilagineuse, fixée par sa base au-dessous de la racine de la langue, et nommée *épiglotte*; elle s'élève obliquement dans le pharynx, mais peut s'abaisser et couvrir la glotte, comme cela arrive au moment de la déglutition. Toutes ces parties exécutent des mouvements très variés au moyen de muscles spéciaux, qu'il nous est interdit de décrire dans cet article.

Chez les Oiseaux, il existe un larynx placé, comme celui que nous venons de décrire, au sommet de la trachée, et nommé *larynx supérieur* par opposition au *larynx inférieur*, situé, comme nous l'avons déjà dit, à la naissance des bronches. Le *larynx supérieur* des Oiseaux présente les mêmes connexions générales et la même composition essentielle que celui de l'Homme et des Mammifères, quant à la constitution de ses parois ; mais il ne s'y trouve ni cordes vocales ni ventricules. Dans l'impossibilité où nous sommes d'insister sur toutes les particularités que présente cet organe, nous ferons seulement quelques remarques importantes. La glotte est formée par deux pièces osseuses, les aryténoïdes, qui ne peuvent que s'écarter ou se rapprocher, jamais se tendre ni se relâcher, comme ils le font chez les Mammifères. Cette ouverture, qui, chez ces derniers, est transverse par rapport au cylindre de la trachée, est longitudinale chez les Oiseaux ; l'épiglotte est remplacée, comme organe et pour ses fonctions, par des pointes cartilagineuses placées sur les bords de la glotte, et qui manquent dans plusieurs ordres.

Le *larynx inférieur*, situé à la bifurcation de la trachée-artère, est d'autant plus compliqué que l'Oiseau module mieux son chant. Chez les Oiseaux chanteurs, en général, ce petit appareil se compose d'une espèce de tambour osseux dont l'intérieur est inférieurement divisé par une traverse osseuse que surmonte une membrane mince en forme de croissant. Ce tambour communique, en bas, avec deux glottes formées par la terminaison des bronches, et pourvues chacune de deux lèvres ou cordes vocales. Des muscles, dont le nombre varie suivant les espèces, s'étendent entre les divers anneaux dont se composent ces parties, et les meuvent de manière à tendre plus ou moins fortement les membranes qu'ils soutiennent. Chez les Oiseaux qui ne possèdent pas la faculté de moduler les sons aussi savamment, on ne trouve plus la cloison membraneuse dont il vient d'être question ; chez ceux enfin qui ne chantent pas, il n'existe plus de muscles propres du larynx inférieur, et l'état de la glotte ne peut être modifié que par les muscles mêmes qui modifient l'état général de la trachée.

Dans les Reptiles, on ne rencontre pas de larynx inférieur ; le larynx supérieur est assez analogue à celui des Oiseaux, et manque en général d'épiglotte.

La connaissance des organes dont la description précède va nous permettre d'exposer la théorie de la Voix.

Comme nous l'avons dit en commençant, la Voix est le résultat des vibrations de l'air atmosphérique dans une portion déterminée de l'appareil respiratoire. S'il est un point clairement établi dans la production de la Voix, c'est la connaissance de la partie des voies aériennes où cette production a lieu. Les observations recueillies sur l'Homme et les animaux vivants, aussi bien que les expériences faites sur le cadavre, ont démontré que la Voix se forme dans le larynx chez l'Homme et les Mammifères, et dans le larynx inférieur chez les Oiseaux ; il est même certain que c'est dans la glotte même, ni au-dessus, ni au-dessous, que ce phénomène prend naissance. En effet, lorsqu'une blessure ou une maladie produit une ouverture accidentelle à la

trachée-artère d'un Homme, au-dessous du larynx, ou qu'on en pratique une à celle d'un animal, la Voix cesse; mais elle reparaît si le blessé ou le malade ferme la plaie à l'aide d'une cravate serrée autour du cou. D'un autre côté, une ouverture située au-dessus du larynx ne suspend pas la faculté de parler. Des expériences analogues faites par Cuvier sur les Oiseaux ont démontré que, chez ces animaux, c'est dans le larynx inférieur que se produit la Voix, et l'illustre naturaliste a vu une Cane dont on avait coupé tout à fait le cou marcher quelques pas, et jeter encore des cris lorsqu'on la frappait. Il résulte aussi d'expériences exactes dues à d'habiles observateurs, que c'est précisément dans la glotte que la Voix se produit : une lésion des nerfs, des muscles ou des ligaments eux-mêmes, affaiblit la Voix; la destruction de ces parties l'anéantit.

Comment la Voix se produit-elle? C'est là un point du problème malheureusement moins bien éclairci et qui réclame des études nouvelles. Nous essaierons de résumer l'état actuel de la question.

Sans entrer dans les détails historiques des expériences qu'on a faites et des explications qu'on a proposées, nous rapporterons seulement les deux opinions principales entre lesquelles les physiologistes et les physiciens sont aujourd'hui partagés. L'une compare l'appareil vocal aux instruments à *anche;* l'autre le trouve analogue aux *réclames.*

Une *anche* est, en général, une lame vibrante mise en mouvement par un courant d'air; les ajustements divers de l'anche donnent les embouchures de basson, de hautbois, de clarinette et de tuyau d'orgue, instruments dans lesquels le son résulte des alternatives d'ouverture et d'occlusion d'un orifice par l'anche, en vertu de l'interruption périodique du courant d'air. Le tuyau d'écoulement de l'anche influe ensuite sur le son produit, et lui donne un timbre particulier en rapport avec sa propre forme. Chez les animaux pulmonés, les poumons constituent un véritable soufflet, semblable au soufflet du tuyau d'orgue et gonflé par l'air. Dans l'état ordinaire, l'air, expulsé des poumons, traverse librement le larynx et n'y produit pas de son, de même qu'on ne fait pas rendre de son à un instrument à vent quand on souffle simplement à plein tube. Mais quand l'air, chassé par les muscles de l'expiration, arrive dans le larynx et rencontre les ligaments de la glotte, tendus comme de petites lames pour s'opposer à son passage, il ne peut sortir sans les frotter, sans les faire entrer en vibration, sans produire un son. Cette anche à double lèvre vibre donc, ce qui donne au son plus d'intensité; puis toute la partie sus-glottique, faisant office de tuyau d'écoulement, imprime au son produit des modifications nombreuses dont il est plus facile de comprendre l'effet général que de discerner la part qu'il faut faire à chaque organe dans le résultat définitif. Pour l'Homme, les Mammifères, les Reptiles, chez lesquels la voix se forme au larynx supérieur, on peut considérer comme tuyau d'écoulement le pharynx, les fosses nasales, la bouche avec l'épiglotte, le voile du palais, les dents, la langue, l'ouverture des lèvres. Chez les Oiseaux, dans lesquels la voix se forme au larynx inférieur, le tuyau d'écoulement commence à la naissance des bronches, et comprend, par conséquent, toute la trachée.

Cette analogie entre l'appareil vocal et un instrument à anche a été admise par plusieurs physiciens habiles, tels que MM. Biot, Cagniard-Latour, Muncke; par des physiologistes, tels que MM. Magendie, Malgaigne; par des musiciens théoriciens, tel que G. Weber. Mais Savart a émis l'opinion que l'appareil vocal est assimilable aux petits instruments dont les chasseurs se servent pour imiter le cri ou le chant des Oiseaux, et qu'on désigne sous le nom d'*appeaux* ou *réclames.*

Le *réclame*, ordinairement construit en bois, en faïence ou en métal, consiste en un petit cylindre ou tambour, dans les deux bases duquel est percée une ouverture. Pour faire parler cet instrument, le chasseur aspire l'air à travers un des trous; le courant ainsi produit entraîne avec lui une partie de l'air intérieur raréfié; celui-ci est sur-le-champ remplacé par l'air extérieur, qui pénètre dans la cavité du tambour; une nouvelle aspiration du chasseur produit une nouvelle raréfaction, suivie d'une nouvelle entrée déterminée par la pression extérieure, et ainsi de suite. Les vibrations accomplies par la masse d'air contenue dans le réclame,

et alternativement raréfiée et comprimée, produisent des ondes sonores qui se répandent au dehors. Pour appliquer cette construction du réclame à l'organe vocal, on assimile les ventricules du larynx au tambour de l'instrument; les deux glottes, aux deux ouvertures percées dans les deux bases du tambour. L'air chassé par les poumons sort par le larynx avec une vitesse plus ou moins grande, et entraîne avec lui une portion de l'air contenu dans les ventricules; bientôt l'air extérieur se précipite dans la cavité ventriculaire pour remplacer l'air expulsé; de là des raréfactions et condensations exactement semblables à celles qui donnent naissance au son dans les réclames.

Peut-être les deux théories que nous venons de résumer sont-elles moins contraires qu'elles ne le paraissent; peut-être aussi l'opinion de ceux qui comparent les ligaments de la glotte aux cordes vibrantes ne manque-t-elle pas complétement de justesse, non plus que l'opinion de ceux qui veulent que le son soit uniquement produit par la vibration de l'air contre l'orifice plus ou moins étroit de la glotte; mais il est aujourd'hui impossible de donner une explication complète du phénomène, dans lequel se trahissent cependant certaines lois précises de l'acoustique. L'espace nous manque pour montrer comment ces lois trouvent ici leur application; comment le ralentissement ou l'accélération dans la rapidité du courant, l'allongement ou la diminution du tube aérien par suite de l'ascension du larynx, le relâchement ou la tension des cordes vocales et des fibres musculaires voisines, influent sur le *ton*, c'est-à-dire sur les degrés divers du grave et de l'aigu; comment l'*intensité* du son ou le volume de la voix varie avec la force d'expulsion de l'air, l'étendue de la cavité dans laquelle les sons se produisent, l'amplitude des vibrations, la facilité avec laquelle les différentes parties du larynx entrent en mouvement; comment enfin le *timbre* est lié aux propriétés physiques, à la texture, à la substance des ligaments de la glotte et des parois du larynx, à la position du tuyau vocal, à la forme de l'ouverture extérieure de l'appareil. Toutes ces questions n'ont pas encore été complétement résolues; on a constaté seulement des faits qui semblent jeter quelque jour sur certains points. Ainsi la même personne ne peut faire entendre, avec une égale intensité, tous les sons produits par son larynx, ce qui tient à ce que toutes les parties de son instrument ne sont pas également bien disposées. L'affaiblissement qui résulte de la maladie ou de la fatigue fait perdre beaucoup de force à la voix, parce que les muscles expirateurs ne chassent plus l'air avec leur énergie habituelle. L'homme doit, en partie, au volume plus considérable de son larynx le caractère qui le distingue de la femme quant à la force de la voix. La dureté des cartilages du larynx chez l'homme, et chez les femmes dont la voix est masculine, explique le timbre si différent qu'on remarque dans la voix quand on le compare à celui des femmes et des enfants, chez lesquels ces mêmes cartilages sont flexibles. Les sons deviennent désagréables et nasillards lorsqu'ils traversent les fosses nasales seulement; ils prennent de la force et de l'éclat quand ils sont émis la bouche largement ouverte. Le degré de tension du voile du palais et des autres parties de l'arrière-bouche paraît exercer une influence sur la manière dont les sons se modulent. Enfin il est facile de comprendre comment la longueur et l'épaisseur des cordes vocales modifient le diapason de la voix : chez l'homme, dont la voix est plus grave que chez la femme, la saillie considérable de la *pomme d'Adam* donne plus de longueur aux cordes vocales; cette saillie, très faible ou nulle chez la femme, ne laisse pas une place aussi grande au développement des cordes vocales, et la voix est, par conséquent, plus aiguë. C'est parce qu'il conserve à peu près le larynx de l'enfant que l'eunuque en conserve la voix.

Les sons produits par l'appareil vocal n'ont pas toujours le même caractère; on distingue le *cri*, le *chant*, la *voix*.

Le *cri* est un son ordinairement aigu et désagréable, peu ou point modulé : c'est le seul que puissent produire la plupart des animaux; l'enfant ne pousse que des cris, et l'homme apprend de ses semblables à moduler les sons et à en produire d'une nature particulière. Cette *voix acquise* diffère du cri par son timbre et son intensité; mais elle n'est formée que de sons dont l'oreille ne distingue pas nettement les in-

tervalles et les rapports harmoniques. Des sons appréciables, dont l'oreille compte, pour ainsi dire, le nombre relatif de vibrations, composent le *chant*, la musique.

L'homme possède aussi la faculté de modifier d'une manière spéciale les divers sons de sa voix : il peut articuler ces sons, et cet acte particulier est désigné sous le nom de *prononciation*. Les organes de la prononciation sont le pharynx, les fosses nasales, les diverses parties de la bouche, et, suivant l'action de ces organes, le son produit dans le larynx prend tel ou tel caractère, et constitue un son articulé particulier. Les sons articulés se divisent en deux grandes classes : les *voyelles*, qui sont des sons permanents et simples, ne se confondant point en s'alliant à d'autres, et pouvant être produits d'une manière soutenue sans que la disposition de l'appareil de la prononciation change ; les *consonnes*, dont le son ne peut être prolongé sans que des mouvements particuliers de l'appareil de la prononciation ne conduisent nécessairement à une voyelle, et qui ne peuvent, par conséquent, être articulées qu'en y joignant un son de voyelle. Les consonnes sont distinguées en labiales, dentales, gutturales, nasales, linguales, etc., suivant que le rôle principal dans le mécanisme de leur prononciation appartient aux lèvres, aux dents, à la gorge, au nez, à la langue, etc.

L'homme n'est pas le seul être animé qui jouisse de la faculté d'articuler les sons et de les combiner pour prononcer des mots; mais lui seul attache un sens aux mots qu'il prononce et à l'arrangement qu'il leur donne; lui seul est doué de la *parole*, moyen de communication avec ses semblables, condition d'éducation qui concourt puissamment au perfectionnement progressif de l'espèce humaine. (E. Ba.)

VOJET. moll. — Adanson désigne sous ce nom une espèce du genre Triton, le *Triton pileare*. (E. Ba.)

VOL. zool. — Il a été question de ce mode particulier de locomotion dans les articles OISEAUX, INSECTES. (E. Ba.)

***VOLBORTHITE** (nom d'homme). min. — Vanadate de cuivre. — *Voy.* VANADIUM.

VOLCAN. géol. — Il est peu de lois naturelles plus générales que celles qui ont présidé au développement des phénomènes volcaniques, à la production de certaines montagnes, et à la formation des roches et des minéraux qui les composent. Le nom de Volcan représente à chacun le Vésuve, ce mont si souvent décrit, qui se dessine d'une manière pittoresque au fond de la délicieuse baie de Naples, ou bien le gigantesque Etna, dont le pied plonge dans une mer profonde, tandis que sa cime couverte de neige et fumante menace sans cesse de ses feux la Sicile et la Calabre. Quelque différentes que soient les dimensions de ces deux Volcans célèbres, leur forme générale est la même ; les matières qui les composent, les causes qui les ont élevés, les phénomènes qu'ils présentent, sont presque en tous points comparables : aussi l'étude de l'un d'eux peut-il facilement conduire à la connaissance de l'autre et donner, par analogie, une idée exacte, non seulement des nombreux Volcans qui brûlent à la surface des terres connues, mais de ceux plus nombreux, sans doute, qui sont en activité sous les eaux, et enfin des Volcans actuellement *éteints* de divers âges, dont les massifs plus ou moins démantelés et les produits plus ou moins altérés couvrent de vastes contrées (Auvergne, Eifel, Bohême, Irlande, etc.).

L'une et l'autre de ces deux montagnes volcaniques que nous citons comme exemples, isolées dans une plaine basse (la Campanie pour le Vésuve, la plaine de Catane pour l'Etna), s'élèvent d'une manière presque régulière sous la forme d'un grand cône surbaissé, qui lui-même sert de base à un cône beaucoup plus petit, à pente rapide et qui termine la montagne. Le sommet de ce cône terminal est tronqué et creusé d'une cavité conique en sens opposé, que sa ressemblance de forme avec une coupe a fait désigner sous le nom de *cratère*. C'est par le cratère ou bouche volcanique que s'échappent presque continuellement des gaz ou des vapeurs visibles, et que parfois, et à des intervalles plus ou moins rapprochés, se font les *éruptions*, dont les effets majestueux et terribles causent en même temps l'admiration et l'effroi. Parfois des éruptions analogues ont lieu par des bouches qui s'ouvrent accidentellement sur les flancs du grand cône ou à sa base, et autour desquelles s'élèvent de petits cônes parasites. Il semble-

rait, d'après ce qui précède, qu'une montagne conique comme le Vésuve et l'Etna, qui, par son sommet ou par des ouvertures sur son pourtour, lance avec bruit des matières incandescentes, représente l'ensemble des phénomènes que l'on a appelés *ignés* ou *plutoniens;* et cependant une éruption et un Volcan ne sont, pour ainsi dire, que des effets exceptionnels ou complémentaires de la grande cause à laquelle ils doivent être attribués.

Longtemps on a rapporté les phénomènes *volcaniques* à des causes locales, telles que des combustions ou des décompositions qui se seraient opérées dans l'épaisseur du sol, à des profondeurs variables; aujourd'hui un Volcan n'est pour les naturalistes que l'un des nombreux accidents d'une cause générale qui se lie à l'état originaire du sphéroïde terrestre et à son état intérieur actuel. L'observation a démontré, en effet, que cette cause a son siége, non pas dans l'épaisseur du sol, mais plus bas, car les matières volcaniques sortent évidemment de dessous les plus anciens terrains, qu'elles traversent par conséquent.

Lorsque nous voyons arriver ces matières à la surface des continents, elles sont à l'extrémité de leur cours: dans leur long trajet, elles ont dû produire dans le sol des effets très différents de ceux qui se manifestent au dehors sous nos yeux. L'analyse de ces derniers effets eux-mêmes nous démontre bientôt qu'ils doivent différer de ceux qui sont produits à l'extrémité des bouches volcaniques ouvertes sur un sol inondé. Ici, des éruptions telles que celles qui caractérisent le Vésuve, l'Etna et tant d'autres Volcans continentaux ou insulaires, ne sauraient avoir lieu, pas plus que l'établissement des cônes de cendres; évidemment les matières refroidies dans le sol, celles qui sont épanchées ou projetées sous l'eau ou au contact de l'air, ne peuvent offrir les mêmes caractères et se disposer de la même manière après leur projection.

Ainsi, un Volcan tel que le Vésuve et l'Etna n'est que l'un des effets de la cause ignée ou volcanique; mais cet effet, tout exceptionnel qu'il est, est le plus appréciable pour nous, celui qu'il nous est le plus facile d'observer, et dont l'étude peut, comme nous l'avons dit, nous conduire par analogie à comprendre les résultats nécessairement bien différents de la même cause.

Quels sont donc les effets nombreux et variés de la cause générale qui élève les montagnes volcaniques et nous offre comme terme ou complément le grand spectacle des éruptions?

Les secousses qu'éprouve le sol; ses dislocations, qui ont souvent pour résultats l'affaissement et l'élévation de certaines de ses parties; l'ouverture de fentes, de gouffres; la sortie, par ces solutions de continuité, d'eaux thermales et minérales, de gaz variés, et enfin de matières fragmentaires solides, de matières fluides incandescentes qui s'écoulent, s'épanchent ou sont projetées avec bruit et violence par les ouvertures béantes: tels sont les effets nombreux et variés de la grande cause ignée ou plutonienne.

Nous nous bornerons à résumer ici les principaux faits et phénomènes qui se rapportent spécialement à l'histoire des Volcans.

La cause ignée ou volcanique est profonde; son siége est inférieur au sol, c'est-à-dire à la partie consolidée de l'enveloppe terrestre. Pour qu'elle produise des effets dans l'épaisseur du sol ou à sa surface, il faut que celui-ci soit disloqué, divisé, traversé enfin par des fissures ou cheminées qui mettent en rapport sa face inférieure avec sa surface. Les tremblements de terre, qui sont probablement dus à des contractions, des retraits et des tassements des matières consolidées du sol, donnent lieu à ces divisions et ouvertures.

Trouvant des fissures, des vides pour se loger, les matières fluides incandescentes, soumises à une pression moindre, se dilatant, et changeant même peut-être de nature par la réaction de leurs éléments, pénètrent le sol et le traversent dans tous les sens; elles s'y refroidissent, s'y consolident, en modifiant par leur haute température, par leur nature, les roches avec lesquelles elles se trouvent en contact (dykes, filons, métamorphisme).

Si ces matières gazeuses ou fluides traversent la totalité du sol, alors elles s'échappent ou s'épanchent au dehors; mais les effets sont bien différents si les bouches de sortie sont submergées, ou bien si elles s'ouvrent à l'air.

Volcans sous-marins. — Sous l'eau, les matières gazeuses ou fragmentaires projetées dans une masse liquide agitée, dont la résistance et la pression sont en raison de son épaisseur, se dissolvent ou sont entraînées par les courants et déposées plus ou moins loin des points d'émission; alors elles donnent lieu à des couches sédimentaires (ou *tufs*). Les matières fluides incandescentes (ou *laves*) s'épanchent autour des orifices de sortie d'une manière plus ou moins régulière, mais de telle sorte cependant que le premier épanchement sur un sol horizontal construit une masse discoïde, conique, dont la bouche d'émission fait le centre. En effet, la matière visqueuse, fluente, s'arrête nécessairement à une distance à peu près égale, à partir de ce centre, et elle conserve plus d'épaisseur au point d'épanchement qu'à la circonférence du disque formé. Que des sédiments de matières scoriacées ou fragmentaires sorties par les mêmes bouches et tenues en suspension par les eaux; que des sédiments argileux, arénacés, des débris de Mollusques et de Polypiers, recouvrent le premier disque de laves; qu'un second manteau de lave consolidée par le refroidissement recouvre le sédiment aqueux, alors un cône très surbaissé, composé de strates alternativement solides, compactes ou tufacés et même de couches argileuses et fossilifères, pourra s'élever lentement du fond des mers les plus profondes jusqu'à leur surface. Un volcan sous-marin pourra ainsi persister et s'accroître pendant des siècles sans que rien n'annonce son existence. L'île Julia, qui en juillet 1831 parut au sein de la Méditerranée, n'était que le sommet d'un immense cône submergé qui avait comblé une mer de plusieurs centaines de brasses de profondeur. Plus de cent ans avant 1831, et à plusieurs reprises, on avait remarqué quelques émanations de gaz, vu des bulles de vapeurs à la surface des eaux, ressenti en mer des secousses, entendu des bruits qui démontrent l'existence dans le même lieu d'anciennes cheminées volcaniques.

Volcans atmosphériques. — Lorsqu'une bouche volcanique se trouve au contact immédiat de l'air, les effets doivent évidemment changer, bien que la cause reste la même; et nécessairement un volcan atmosphérique doit différer d'un volcan sous-aqueux par sa forme, par l'état des matières dont il est composé, par les phénomènes qui accompagnent et suivent la sortie de ces matières. Il doit arriver souvent aussi que ces deux sortes de volcans se superposent, l'un servant de base à l'autre. Beaucoup de montagnes volcaniques qui, par suite de l'immersion générale du sol, dominent aujourd'hui nos continents de toute leur hauteur, ont commencé à s'élever sous les eaux. La base du Vésuve et celle de l'Etna sont sans doute dans ce cas, et ainsi peut s'expliquer la grande différence que présentent la composition, la structure et la forme du grand cône fondamental de chacun de ces volcans avec celles de leur cône terminal.

Lorsqu'une bouche volcanique s'ouvre à l'air, les gaz qui se dégagent s'élèvent sans obstacle directement dans l'atmosphère. Si les chemins qui leur donnent issue sont encombrés de fragments du sol, ceux-ci sont lancés en débris plus ou moins atténués par les gaz d'abord comprimés; ces matières retombent autour de la bouche par laquelle elles sont sorties; elles y élèvent un premier bourrelet qui devient l'élément d'un cône, car chaque jet ou éruption qui succède donne lieu à des dépôts successifs qui se recouvrent. Si la cheminée, si l'espèce de cirque conique évasé que circonscrit le bourrelet, et qui devient le cratère, se remplit de matières fluides incandescentes, le contact de l'air refroidit et consolide la surface de la colonne liquide; les gaz et vapeurs qui traversaient cette dernière sont arrêtés par cette pellicule figée; ils sont comprimés de plus en plus jusqu'à ce que l'accroissement de la force d'expansion l'emporte sur la résistance de la pellicule: celle-ci se fend, elle est brisée; les gaz en lancent dans l'air, avec détonation, les morceaux incandescents, qui, retombant en gerbe, couvrent les parois du cône qu'ils exhaussent d'autant. Tel est le phénomène des éruptions. En s'échappant avec violence, les gaz et vapeurs élèvent avec eux de la matière fluide qui, plus ou moins divisée dans l'air, s'y refroidit et retombe sous forme de *bombes volcaniques* ou de poussière cristalline qu'on nomme *cendres*. C'est ainsi qu'une grande période d'éruptions se compose d'un nombre infini d'éruptions succes-

sives, et nécessairement intermittentes avec des moments de repos apparents; c'est ainsi que chaque principale éruption forme un cône composé de couches concentriques en nombre égal au nombre des éruptions composantes.

Lorsque la matière fluide incandescente qui s'élève dans les cheminées volcaniques s'y refroidit et s'y consolide, elle forme des *filons*, des *dykes*, ainsi que nous l'avons déjà dit; ces dykes et filons se croisent, ils se coupent et coupent les strates conoïdes qui constituent le cône : il résulte du tout un réseau souvent inextricable au premier aspect, mais dont on parvient à débrouiller la complication.

Lorsque la cause qui élève la lave diminue d'intensité ; lorsque l'ascension de celle-ci s'arrête, le refroidissement la consolide graduellement de la surface vers l'intérieur ; les canaux se bouchent, le Volcan reste en repos jusqu'à ce que l'équilibre entre la force d'ascension et la résistance soit rompu de nouveau, ou, plus exactement, jusqu'à ce que de nouvelles dislocation du sol viennent remplacer les anciennes cheminées obstruées : de là, la multiplication des bouches et des cônes secondaires (à l'Etna plus de 200) et l'intermittence des phénomènes volcaniques.

La durée des temps de repos n'a rien de fixe : le Vésuve, qui, chaque année aujourd'hui, a des éruptions plus ou moins violentes, a eu des périodes de tranquillité de plusieurs siècles, et depuis plus de 2,000 ans le Stromboli (îles Lipari) n'a cessé d'avoir des éruptions et des émanations gazeuses, à huit ou dix minutes d'intervalle.

Avant l'année 79 de J.-C., lors de la fameuse éruption qui causa la mort de Pline, et détruisit Herculanum et Pompéi, les populations avaient perdu tout souvenir de l'activité du Vésuve. A cette époque, d'après la description de Strabon, cette montagne était un cône simple présentant à son sommet une large dépression ; elle était couverte alors de forêts habitées par des animaux sauvages ; rien n'annonçait au vulgaire un Volcan, bien que ce qui reste de la composition de cette montagne et de sa structure ne puisse laisser de doute sur son origine volcanique et sur son mode de formation par une suite d'émissions de matières fragmentaires, ou fluides, sur un sol submergé.

En 79, après d'épouvantables tremblements de terre, le sol fut fissuré de nouveau; les matières gazeuses et fluides tendant à profiter de ces ouvertures pour s'échapper, il leur fallut vaincre la pesanteur des laves consolidées et des scories qui formaient l'ancien cône; après un grand effort, elles finirent par lancer dans l'atmosphère, avec d'effroyables détonations, une grande partie du cône lui-même réduit en poussière. C'est là cette immense gerbe, en forme de pin, si bien décrite par le neveu de Pline, qui obscurcissait l'air, et enveloppait dans des tourbillons de vapeurs et de cendres les êtres assez imprudents pour approcher d'un tel foyer de destruction. Les débris de l'ancien cône, ainsi lancés, retombèrent au loin avec la pluie orageuse, dont l'éruption même déterminait la production; ils couvrirent la campagne et enfouirent des villes entières qui disparurent alors, comme Pompéi, Herculanum et Stabies, et dont nous observons aujourd'hui avec tant de curiosité les monuments conservés sous ce manteau volcanique. La montagne, évidée dans son centre par cette immense éruption, fut réduite à un vaste cirque, dont la base du cône formait l'enceinte, et dont l'escarpement regardait l'intérieur : c'est cette enceinte, encore en partie apparente, qui constitue *la Somma*, montagne circulaire séparée par une vallée également circulaire (*atrio del Cavallo*) qui entoure les trois quarts nord-est du Vésuve actuel. Celui-ci, en effet, n'est qu'un cône qui, depuis l'année 79, s'est élevé et s'élève journellement dans la cavité de l'ancien cône, de même qu'à chaque éruption un petit cône s'élève dans le cratère actuel. De novembre 1831 à mars 1832, l'auteur de cet article a vu une montagne conique de 60 pieds de haut se former graduellement au fond du cratère du Vésuve par une suite d'éruptions assez faibles pour qu'il ait pu approcher jusque sur les bords du nouveau cône, et être témoin des projections de cendres et de laves, dont la vue et l'observation ont servi de base aux opinions auxquelles il s'est arrêté relativement à l'ensemble des phénomènes volcaniques.

Un cône volcanique, entouré des débris d'un ancien cône de matières également de nature volcanique, est donc une disposition pour ainsi dire normale, et qui doit se retrouver dans beaucoup d'autres Volcans. En effet, le grand Volcan de Ténériffe, celui de Palma, le Stromboli, Vulcano, Santorin, Baren-Island, etc., etc., parmi les Volcans brûlants, présentent cette disposition que l'on remarque dans un grand nombre de Volcans éteints, disposition qu'un célèbre géologue a cru devoir expliquer par le soulèvement autour d'un axe de dépôts d'abord placés horizontalement, et dont les lambeaux redressés auraient laissé entre eux une cavité centrale; ce qui a conduit à distinguer dans les Volcans les cratères de soulèvement des cratères d'éruption. Pour M. de Buch, *la Somma* est le bord d'un cratère de soulèvement, et le Vésuve offre, au contraire, l'exemple d'un cône et d'un cratère d'éruption. Nous avons successivement expliqué comment nous concevons l'existence actuelle de la Somma, la disposition inclinée des strates volcaniques qui la composent, et comment nous ne pourrions comprendre la disposition primitivement horizontale de ces mêmes strates de nature volcanique. Au surplus, ce n'est pas ici le lieu de traiter cette question, qui ne pourrait l'être sans de grands développements. Nous dirons seulement que l'on a cité comme un exemple de la formation de cônes volcaniques, et de cratères de soulèvement par l'étoilement du sol et le redressement de ses lambeaux autour d'un axe, l'apparition de l'île Julia, en 1831, dans la Méditerranée. Nous avons visité cette île; nous avons étudié de la manière la plus scrupuleuse sa composition, sa structure; nous avons acquis sur les phases de son élévation successive, sur celles de sa disparition, des documents qui ne nous permettent pas de douter qu'elle n'ait été un cône d'éruption, formé par l'accumulation de cendres volcaniques retombées de l'atmosphère, dans laquelle elles avaient été projetées. L'observation ne nous a pas moins démontré, à nous comme à un célèbre géologue allemand, Fr. Hoffmann, dont la science déplore la mort prématurée, que le *Monte-Nuovo* de la baie de Pouzzoles, que les nombreux cratères des champs Phlégréens ne sont non plus ni des cônes, ni des cratères de soulèvement.

Lorsque la matière fluide arrive à l'extrémité des canaux dans lesquels elle s'élève, alors elle s'épanche et coule : c'est dans ce cas qu'elle prend le nom de *lave*. Il existe un grand nombre d'observations en apparence contradictoires relativement aux conditions d'écoulement des laves sur des plans plus ou moins inclinés, sur la rapidité de leur marche, sur la lenteur de leur refroidissement, sur la forme que prennent les coulées, les caractères physiques des roches produites, etc. Sans vouloir expliquer les contradictions apparentes qui ont donné lieu à des opinions divergentes, nous nous bornerons à exposer quelques faits dont les conséquences découlent d'elles-mêmes et peuvent expliquer beaucoup d'autres faits, ou du moins préparer de nouvelles observations.

La consistance de la lave est toujours supérieure à celle d'un fluide aqueux : c'est une matière qui coule à la manière du plomb fondu, du suif, de la cire ou d'une pâte plus ou moins dense; quelquefois elle suinte, pour ainsi dire, à l'extrémité des bouches volcaniques, ou se déverse lentement et comme goutte à goutte, par-dessus les bords, d'un cratère rempli; d'autres fois elle sort avec impétuosité, et cela arrive surtout lorsqu'un cratère plein de lave se perce près de son fond : alors la lave s'écoule comme un liquide par le robinet d'un tonneau rempli, c'est-à-dire avec la vitesse que lui imprime le poids de la masse liquide supérieure. Si la lave sort des flancs d'un volcan par une ouverture circulaire étroite, elle coule comme une source, et produit, en se refroidissant, une coulée étroite, une sorte de boudin allongé; si elle sort par une fente horizontale, elle peut former une nappe aussi large que la fente est longue. Si les bords d'un cratère sont de niveau et solides, le trop-plein qui débordera pourra couvrir tout le cône d'un manteau non interrompu. Si les bords de ce cratère sont échancrés en une ou plusieurs places, la matière fluide qui s'échappera par ces échancrures, comme par les déversoirs des gouttières, produira autant de coulées étroites; la lave fluide, douée d'une grande vitesse, ne s'arrêtera pas sur des plans inclinés de 10, 5, 3 degrés; la lave visqueuse et pâteuse

formera, sur des plans inclinés de 20, 40, 100 degrés, des enduits qui se superposeront sur une grande épaisseur, à la manière des stalactites et des albâtres.

En coulant, les laves se refroidissent plus au contact du sol et à celui de l'air que dans le centre de la masse coulante; les parties refroidies, solidifiées, sont entraînées en roulant sur elles-mêmes, et en augmentant de volume (formation des Scories). Lorsqu'elles se refroidissent, les bulles de gaz s'échappent à travers la matière demi-fluide (Bulles). Si le refroidissement des masses fortement comprimées est plus ou moins rapide ou lent, la même matière peut prendre l'aspect du verre (Obsidienne) ou de la pierre (Basalte).

Les produits volcaniques actuels de toutes les contrées, considérés d'une manière générale, sont identiques entre eux et même avec les produits de la cause ignée de toutes les époques. Sous le rapport de leur composition élémentaire, ils sont tous des silicates dans lesquels la silice entre pour 4 à 9 dixièmes, et est combinée avec l'alumine, la magnésie, quelque peu de chaux, de potasse et de soude, et des oxydes de fer. Les principaux minéraux peu différents qui résultent de la combinaison de ce petit nombre d'éléments, tels que le quartz, le feldspath, le mica, l'amphibole, le pyroxène, se rencontrent ensemble sur tous les points de la terre et dans les produits ignés de toutes les époques; seulement les roches avec quartz, feldspath potassique et mica (Granites), abondent plus dans les produits anciens; le feldspath sodique, l'albite, dans les produits des volcans éteints (Trachytes), et les roches pyroxéniques dans les plus modernes (Basaltes), mais sans qu'il y ait de limite tranchée : une même contrée volcanique, une même montagne (Vésuve, Etna) présente même successivement des produits spécifiquement différents.

Ces dernières considérations ont pour but de montrer que les phénomènes des Volcans modernes, ceux que l'on peut observer au Vésuve et à l'Etna, se lient à ceux des produits ignés les plus anciens; mais pour bien comprendre comment on arrive à reconnaître une analogie entre des effets actuellement si différents, il faut procéder, comme le fait un archéologue qui compare un monument antique avec un palais moderne. S'il ne considérait de l'habitation moderne que la nature et la forme de sa toiture, que ses bois de charpente, la menuiserie, les ornements qui la décorent, les meubles qui la garnissent, il ne verrait rien de comparable dans le monument antique; mais qu'il descende dans les fondations, qu'il dépouille les murs des accessoires qui les masquent, et alors il pourra établir des points de comparaison. Faites par la pensée ce que les eaux, le temps et les mouvements du sol produiront sur le Vésuve, c'est-à-dire supposez enlevées toutes les matières meubles qui entrent dans la composition de son cône actuel; ravinez, disloquez ce cône, réduisez-le à quelques lambeaux de roches qui ont résisté par leur solidité, vous aurez ces massifs basaltiques, porphyriques, ces dykes que l'on trouve sur tant de points de la surface de la terre, et que l'on rattache si difficilement à un système volcanique. Supposez que le sol inférieur au cône actuellement visible de l'Etna soit brisé, et que vous puissiez en voir des tranches sur 200 à 300 mètres d'épaisseur : les racines des coulées qui ont sillonné les flancs de l'Etna depuis plusieurs siècles, traversant le sol ancien, le modifiant, s'étant refroidies sous une énorme pression loin du contact de l'air, ne se confondraient-elles pas, par leur nature et leur disposition, avec les roches du sol que nous appelons primitif?

Dire que la production des cônes volcaniques, des cendres, des scories caractérise les époques géologiques nouvelles, n'est-ce pas comme si l'on disait que les toits des maisons sont d'invention moderne, ainsi que la poussière et la boue de nos maisons et de nos rues, parce que l'antiquité ne nous a rien laissé de semblable? Pourquoi les sables des déserts, ces cristaux microscopiques de quartz, n'auraient-ils pas été les cendres volcaniques lancées par les cratères des Volcans qui ont produit les roches granitiques, comme les cristaux d'albite et de pyroxène composent les cendres des Volcans trachytiques et basaltiques?

Nous terminerons par cette réflexion, qu'il n'est presque aucune question géologique qui, considérée philosophiquement, ne vienne appuyer cette doctrine, que l'observation des phénomènes actuels peut aider

à comprendre, et expliquer la plupart de ceux des temps les plus éloignés. — *Voy.* GÉOLOGIE et TERRAINS. (CONSTANT PRÉVOST.)

VOLCANIQUES (TERRAINS). GÉOL. — *Voy.* TERRAINS, tom. XII, pag. 514.

VOLITANTIA. MAM. — Illiger adoptait ce nom pour désigner le groupe des Mammifères ailés, les Chauves-Souris. (E. BA.)

VOLKAMIER. *Volkameria* (dédié à J. George Volkamer, botaniste de Nuremberg, du XVIIe siècle). BOT. PH. — Genre de la famille des Verbénacées, de la didynamie-angiospermie dans le Système de Linné, formé par ce célèbre botaniste, mais fortement restreint dans ces derniers temps. En effet, de toutes les espèces assez nombreuses que les botanistes y avaient successivement fait entrer, une seule avait conservé le nom générique de Volkamier, et ce n'est que récemment que deux autres nouvelles espèces ont été jointes à celle-là. Les autres plantes qui avaient été décrites comme des *Volkameria* sont aujourd'hui comprises dans le genre *Clerodendron*, R. Brown, genre tellement voisin, du reste, que M. Schauer, dans son travail monographique sur les Verbénacées (in DC. *Prodr.*, vol. XI, p. 656), déclare que, vu la grande ressemblance qui existe entre plusieurs espèces de ces deux groupes génériques, notamment entre le *Volkameria aculeata* et le *Clerodendron inerme*, on est obligé de faire violence à la nature pour établir une séparation entre les deux. Les Volkamiers sont de grands arbrisseaux et de petits arbres des parties chaudes de l'Amérique, des Antilles, à feuilles opposées; à fleurs caractérisées par un calice campanulé, quinquéfide, par une corolle dont le limbe présente 5 divisions, par un ovaire à quatre loges uni-ovulées, qui devient une drupe à deux noyaux osseux et creusés chacun de deux loges, tandis que chez les *Clerodendron* chaque loge de l'ovaire donne un noyau distinct et à une seule loge. L'espèce type de ce genre est le VOLKAMIER AIGUILLONNÉ, *Volkameria aculeata*, Lin., petit arbre des Antilles et de l'Amérique équatoriale, à feuilles opposées ou verticillées par trois, ovales, acuminées, entières, luisantes en dessus, portées sur un pétiole court; après la chute des feuilles, leurs coussinets forment des aiguillons sur ses rameaux. Ses fleurs blanches, dont le tube a 2centim. environ de longueur, forment des cymes axillaires triflores, qui se groupent en une sorte de corymbe axillaire, trichotome. On cultive cette plante en serre chaude, dans une terre substantielle et consistante, et en l'arrosant assez abondamment. Elle fleurit pendant tout l'été et une partie de l'automne. On la multiplie de boutures. (P. D.)

***VOLKMANNIA.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 100.

***VOLPULUS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Hydrophiliens, fondé par M. Brullé (*Hist. nat. des Ins.*, t. V, p. 283) sur deux espèces de l'île Maurice : les *V. inflatus* et *æneus* de l'auteur. (C.)

***VOLTAITE**, Scacchi. MIN. — Sulfate double de peroxyde et d'oxydule de fer renfermant 16 pour 100 d'eau, et que l'on a trouvé en cristaux octaèdres d'un vert foncé ou de couleur noire dans les cornues qui servent à la distillation du soufre à la solfatare de Pouzzoles. (DEL.)

***VOLTULE.** *Voltula.* ARACHN. — *Voltus*, genre de l'ordre des Acarides, de la famille des Cheylétides, établi par M. Heyden dans le journal l'*Isis*, mais dont les caractères n'ont pas encore été présentés. (H. L.)

***VOLTZIA.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 123

***VOLTZINE**, Fournet. MIN. — Nom donné, en l'honneur de M. Voltz, ingénieur des mines, à un oxy-sulfure de zinc, trouvé dans les mines des Rosiers, près Pongibaud, département du Puy-de-Dôme. Il se présente en petits mamelons testacés, divisibles en écailles très minces, d'un rouge de tuile passant au jaune ou au brun, d'un éclat perlé dans le sens des couches, et gras ou vitreux dans le sens transversal. Il est composé d'un atome d'oxyde de zinc et de quatre atomes de monosulfure de zinc. Au chalumeau, la Voltzine se comporte comme la blende; elle est soluble dans l'acide chlorhydrique, avec dégagement d'hydrogène sulfuré. (DEL.)

VOLUBILAIRE. *Volubilaria* (*volubilis*, aisé à tourner). BOT. CR. — (Phycées.) C'est encore un de ces genres fondés par Lamouroux dont les physiologistes étrangers n'ont pas voulu tenir compte, bien qu'il eût une priorité de six années sur le *Dictymenia*, mal à propos écrit *Dictyomenia*. Aussi, dans

la *Flore d'Algérie*, où nous avons donné une figure analytique de la fructification conceptaculaire du *V. mediterranea* (t. XVI, f. 2), avons-nous fait nos efforts pour revendiquer en même temps, pour le nom, la justice qui lui est due. Entraîné par l'exemple, nous avions nous-même négligé de lui rendre cette justice à l'article *Dictyménie* de ce Dictionnaire, auquel nous renvoyons. (M.)

VOLUBILIS. BOT. PH. — Nom vulgaire de l'*Ipomea purpurea*, Lamk., ou *Pharbitis hispida*, Choisy. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire. (D. G.)

VOLUBLE ou **VOLUBILE.** *Volubilis.* BOT. — On donne le nom de tiges volubles ou volubiles à celles qui, s'allongeant beaucoup et ne pouvant se soutenir par elles-mêmes, sont douées de la propriété de s'enrouler autour des corps placés à côté d'elles. Telles sont celles de la Bryone, du Haricot, du Houblon, du *Boussingaultia*, etc. Le sens dans lequel se fait l'enroulement est constant dans chaque espèce, généralement aussi dans un même genre et une même famille. La spirale décrite par la tige monte tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche. Dans le premier cas, la tige est voluble *dextrorsum;* dans le second, elle est voluble *sinistrorsum*. Cette propriété de s'enrouler en spirale autour des corps est inhérente à la nature même des plantes qui en ont été pourvues, de telle sorte que lorsqu'une de ces plantes ne rencontre pas à sa portée de corps étranger qu'elle puisse enlacer, elle forme de nombreux replis en revenant plusieurs fois autour de ses premières portions. On remarque aussi que, lorsqu'on essaie d'empêcher une tige voluble de se contourner en spirale, elle souffre, languit et finit même par périr. (Pour plus de détails, *voy.* PHYSIOLOGIE, art. 4, § 2.) (D. G.)

VOLUCELLA. MAM. — Nom spécifique de l'Assapanick, espèce de Polatouche de l'Amérique du Nord. — *Voy.* POLATOUCHE.

VOLUCELLE. *Volucella* (*volucer*, léger). INS. — Geoffroy (*Histoire nat. des Insectes*, 1766) a indiqué sous ce nom un genre de Diptères de la famille des Brachystomes, tribu des Syrphies, adopté par tous les auteurs, et formé aux dépens des *Syrphus* de Fabricius.

On ne connaît qu'un petit nombre d'espèces de ce genre. M. Macquart en décrit sept, dont quatre seulement propres à l'Europe. Nous ne citerons que la *V. bombylans* Meig., Latr. (*Syrphus bombylans*, Fabr., Fall.), qui est jaune brunâtre, et se trouve assez communément dans toute l'Europe, au mois de juin, sur les Églantiers. (E. D.)

VOLUCREPIS. BOT. PH. — Genre proposé par Dupetit-Thouars pour l'*Epidendrum volucre*. (D. G.)

VOLUPIE. *Volupia.* MOLL. — *Voy.* l'article VÉNUS. (E. BA.)

* **VOLUSIA.** INS. — M. Robineau-Desvoidy (*Myod.*, 1830) a créé sous cette dénomination un genre de l'ordre des Diptères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, remarquable principalement par sa face et son front très étroits et très resserrés. L'auteur n'y place qu'une espèce (*V. nitida*), qu'il n'a trouvée qu'une seule fois, aux environs de Saint-Sauveur (E. D.)

VOLUTA. MOLL. — *Voy.* VOLUTE.

* **VOLUTARIA.** BOT. PH. — Cassini avait proposé d'abord sous ce nom, ensuite sous celui de *Volutarella*, un genre distinct et séparé pour le *Centaurea Lippii*, Lin., et deux autres. Ce genre n'a pas été adopté, et il rentre comme synonyme dans le genre *Amberboa*, Pers., section des Chryséidées DC., dans la famille des Composées, tribu des Cynarées. (D. G.)

VOLUTE. *Voluta* (*volutus*, roulé). MOLL. — Linné créa ce genre pour réunir toutes les coquilles dont la columelle est marquée de plis distincts. Sur ce caractère artificiel, qui excluait tous les autres sans traduire en rien l'organisation de l'animal, se forma un ensemble peu homogène masquant des affinités que des observations postérieures devaient dégager. Le genre Volute de Linné devint ainsi un groupe de genres correspondant assez exactement à la famille des Columellaires de Lamarck, et généralement à celle des Volutides de M. d'Orbigny (*voy.* VOLUTIDES); il fournit, par son démembrement, les types de plusieurs genres : les Olives, les Mitres, les Auricules, les Tornatelles, les Pyramidelles, les Turbinelles, les Cancellaires, les Fasciolaires, les Colombelles, les Marginelles, les Volvaires, les Ancillaires, etc. (*voy.* VOLUTIDES), la plupart considérés par Cuvier comme des sous-genres des Volutes de Linné. Ré-

duites par ces emprunts aux simples proportions d'un genre ou d'un sous-genre, les Volutes sont cependant nombreuses encore; on en compte plus de cent espèces, la plupart remarquables par leur grandeur et leur beauté, vivant sur les fonds sablonneux des parties tranquilles de la plupart des mers.

L'animal des Volutes est de forme ovale, contenu à peine dans sa coquille; le pied est très grand, débordant la coquille de tout côté; la tête est distincte, munie de tentacules assez courts, triangulaires, oculés à la partie externe de leur base; la bouche est portée à l'extrémité d'une trompe épaisse, garnie de dents en crochets. La coquille est ovale, oblongue ou ventrue, à spire courte et à sommet obtus. La bouche de cette coquille est allongée, à bords simples, non dilatés, et présente en avant une forte échancrure. La columelle est marquée de plis très prononcés et obliques. Les plus gros de ces plis sont les plus inférieurs, caractère qui distingue les Volutes des Mitres, dans lesquelles la disposition contraire a lieu. Cependant on rencontre dans l'un et l'autre genre des espèces à plis égaux qu'on ne saurait trop auquel des deux rapporter, si l'on ne se laissait guider par le facies: ce sont là des transitions qui conduiront peut-être, quand elles seront corroborées par d'autres indications, à la fusion des deux genres.

Quelques savants, et M. de Blainville entre autres, ont voulu séparer génériquement du genre Volute de Lamarck, caractérisé comme nous venons de le faire, les espèces très ouvertes, dont la spire est complétement ou presque complétement cachée par le dernier tour; dont l'animal, à pied charnu sans opercule, porte sur la tête un voile, aux côtés duquel sortent les tentacules. Le type de ce genre, nommé *Cymbium* par Montfort, *Cymba* par Sowerby, serait l'Yet d'Adanson. Mais s'il est vrai que la comparaison d'animaux placés aux deux points extrêmes des deux genres qui résulteraient de cette distinction paraisse justifier l'idée d'une coupe générique, il n'est pas moins évident que le rapprochement de diverses espèces mixtes indique qu'il ne faut admettre ici d'autre genre que le genre Volute. Peut-être y a-t-il matière à une subdivision pour les espèces que le nom de *Cymbium* comprendrait et qui sont d'ailleurs toutes spéciales à l'époque actuelle. Une autre subdivision, les *Voluta* de Montfort, chez lesquelles la spire est bien visible, et dont les animaux ont le pied moins gros, renferme des coquilles que la beauté de leurs couleurs ou les dessins qui y sont tracés rendent très remarquables; c'est à cette seconde subdivision que se rapportent les espèces fossiles.

Parmi les espèces vivantes nous citerons comme exemples assez communs dans les collections: La Volute gondole, *Voluta cymbium*, L., vulgairement nommée *Char de Neptune*, grande et belle coquille de la mer des Indes.—La Volute musique, *Voluta musica*, L., vulgairement appelée *Musique* ou *Plain-Chant:* elle vit dans la mer des Antilles. — La Volute pavillon, *Voluta vexillum*, vulgairement le *Pavillon d'Orange*, jolie coquille, autrefois fort rare et assez commune aujourd'hui. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, mollusques, pl. 23.

Les Volutes fossiles apparaissent pour la première fois dans les étages les plus récents des terrains crétacés, et deviennent plus abondantes dans les terrains tertiaires. L'Amérique et l'Inde en ont fourni de cette dernière période. (E. Ba.)

VOLUTELLA. bot. ph. — Le genre formé sous ce nom par Forskael rentre comme synonyme dans le genre *Cassytha*, Lin., de la famille des Laurinées. (D. G.)

VOLUTELLA. bot. cr. — Tode a formé sous ce nom un genre parmi les Champignons. Nous ne savons pour quelle cause Endlicher donne sous cette même dénomination, et avec la même citation de Tode (*Meçkl.* I, p. 28, tab. 5, fig. 43), deux genres distincts qu'il range dans deux subdivisions différentes de la grande classe des Champignons. L'un (*Genera plantar*, n° 206) dans les Gymnomycètes, sous-ordre des Tuberculariné, comme détaché des *Fusarium*, Link; l'autre (*ibid.* n° 425), dans la famille des Hyménomycètes, tribu des Claviculaires de Fries. (M.)

VOLUTELLE. *Volutella.* moll.—Genre de Gastéropodes Pectinibranches, établi par M. d'Orbigny, et appartenant au groupe des Volutes, auxquelles il ressemble beaucoup par la coquille, si ce n'est que la sur-

face externe est polie et encroûtée, principalement vers la spire. Cette particularité provient de ce que le manteau de l'animal est très extensible et enveloppe la coquille, comme cela a lieu chez les Porcelaines. C'est seulement dans les mers d'Amérique qu'on trouve aujourd'hui des Volutelles vivantes. Une seule espèce fossile, *Vol. angulata*, d'Orb., se trouve dans les terrains diluviens d'Amérique et vit aussi sur les côtes de cette partie du monde. (E. Ba.)

***VOLUTIDES.** *Volutidæ*, d'Orb. MOLL.— Nous avons dit, à l'article VOLUTE, comment Linné avait compris ce grand genre et quels démembrements y ont depuis été opérés. Les Volutes de Linné ont donc maintenant la valeur d'un groupe de genres, d'une famille qui correspond assez bien aux Columellaires de Lamarck. Mais une classification plus rigoureuse, telle qu'on l'entend aujourd'hui, ne comprend pas dans une même coupe tous les genres nés du démembrement du grand genre linnéen. Les espèces rapportées au genre Auricule appartiennent aux Gastéropodes Pulmonés, tandis que toutes les autres se rapportent à des genres de Gastéropodes Pectinibranches, faisant partie de diverses familles. Ainsi, les Pyramidelles donnent leur nom à la famille des *Pyramidellides;* les Tornatelles et les Volvaires rentrent dans la famille des *Actéonides;* les Marginelles prennent place dans la famille des *Cypréades*, avec les Porcelaines et les Ovules; les Olives et les Ancillaires appartiennent à la famille des *Olivides.* Or les *Volutides*, dont font partie les Volutes, les Mitres, les Colombelles, se distinguent de toutes les familles précédentes, par les dents très marquées de leur columelle; l'absence de canal ou d'un enroulement normal les distingue de la famille des *Fusides*, à laquelle se rapportent les Fasciolaires, les Turbinelles, les Cancellaires, etc. D'ailleurs la bouche échancrée des Volutides les distingue des Actéonides; leur bouche plus grande, relativement à l'ensemble de la coquille, qui est toujours moins turriculée, les distingue des Pyramidellides. En résumé, les Volutides sont caractérisées par une coquille enroulée, plus ou moins allongée, dont la bouche est échancrée en avant et ne se prolonge pas en canal, et dont la columelle présente toujours de gros plis très marqués. La bouche n'est point fermée par un opercule. L'animal est plus ou moins volumineux, à pied variable et sans pores aquifères. Les *Volutes*, *Volutelles*, *Mitres*, *Colombelles*, *Colombellines*, etc., font partie de cette famille.

Les Volutides vivantes sont souvent remarquables par leur taille, leurs formes élégantes et leurs couleurs brillantes. Les fossiles ne se présentent pas avant les terrains crétacés et ne deviennent nombreuses que dans les terrains tertiaires.

C'est dans le sens du grand genre de Linné et de Cuvier, ou dans celui que nous donnons ici à la famille des Volutides, qu'ont été créées les dénominations de :

VOLUTACEA (Menke, *Syn. meth. Moll.*, 1828).

VOLUTADÆ (Flem., *Brit. Anim.*, 1828).

VOLUTATÆ (Féruss., *Moll. terr. et fl.* 1819).

VOLUTINÆ (Swainson, *Treat. Malac.*, 1840). (E. Ba.)

VOLVA. MOLL. — *Voy.* VOLVE.

VOLVAIRE. *Volvaria.* MOLL.—Lamarck établit ce genre aux dépens des Volutes de Linné, et méconnut d'abord ses rapports naturels en le plaçant auprès des Auricules, puis dans sa famille des Hétéroclites. Rectifiant plus tard ces erreurs, il porta les Volvaires près des Marginelles dans sa famille des Columellaires. Mais cette réforme elle-même n'est pas complète. Plusieurs espèces décrites par Lamarck comme des Volvaires sont de véritables Marginelles, appartenant par conséquent aux Gastéropodes Pectinibranches, de la famille des Buccinoïdes de Cuvier, groupe des Cypréades; mais les vraies Volvaires font partie de la famille des Trochoïdes, groupe des Actéonides. Cuvier les plaçait entre les Olives et les Volutes proprement dites, comme sous-genre du groupe des Volutes. Ce qui distingue les Volvaires des Marginelles, c'est que celles-ci ont une coquille lisse et brillante, recouverte par une sécrétion calcaire externe, comme chez les Porcelaines; tandis que les stries ponctuées des Volvaires prouvent que l'animal n'avait pas de manteau enveloppant la coquille. Outre ces stries ponctuées, la coquille se caractérise encore par sa forme allongée,

subcylindrique, à spire courte, à peine apparente. La bouche est étroite, longitudinale, échancrée en avant par un sinus; le labre est tranchant. Cette échancrure de la bouche distingue facilement le genre Volvaire des Actéons, Actéonelles, Ringinelles, Avellana, qui appartiennent à la même famille; des caractères tirés de la forme de la bouche, du labre, de la columelle le distinguent des Ringicules, etc.

En rattachant des Marginelles à son genre Volvaire, Lamarck a pu signaler dans ce genre des espèces vivantes; mais en circonscrivant les Volvaires comme nous venons de le faire, on n'en trouve plus de vivantes aujourd'hui, et les espèces fossiles connues appartiennent aux terrains tertiaires; elles ont été trouvées dans l'argile de Londres, dans le bassin de Paris, à Grignon, etc. (E. Ba.)

VOLVARIUS. MOLL. — Montfort, *Conchyl. Syst.* —*Voy.* VOLVAIRE. (E. Ba.)

VOLVE. *Volva.* BOT. CR. — Membrane qui forme une enveloppe autour de beaucoup de Champignons pendant leur première jeunesse, qui persiste plus ou moins et qui se rompt ensuite lorsque le développement qu'a pris le végétal ne lui permet plus de rester dans son enveloppe qui n'a pas pris un accroissement correspondant au sien. (M.)

VOLVOCE. INF. — *Voy.* VOLVOX.

VOLVOCIENS. INF. — *Voy.* l'article VOLVOX, et l'article INFUSOIRES, t. VII, p. 49. (E. Ba.)

***VOLVOCIVORA** (*volvox*, chenille; *voro*, je dévore). OIS. — Genre établi par Hodgson dans la famille des *Ampelidées* sur un Oiseau du Bengale, auquel il donne le nom spécifique de *Melaschistos*. (Z. G.)

VOLVOX. INFUS. — Genre d'Infusoires considérés comme type de la famille des Volvociens et dont l'espèce la plus remarquable et la mieux caractérisée est le *Volvox globator* (Muller). L'anatomie, la physiologie, l'histoire des mœurs de cette espèce, quoique étudiées par des naturalistes et des observateurs micrographes très habiles, ne sont pas encore assez avancées pour qu'on puisse être fixé sur le nombre des autres espèces qu'on a fait entrer dans ce genre, et l'on est autorisé à faire la même remarque à l'égard des genres voisins (Pandorine, Gonium, Uroglène, Syncrypte), auxquels pourtant on a assigné des caractères communs pour constituer la famille des Volvociens.

Nous nous croyons fondé à présenter ici cette remarque sur l'imperfection des sciences qui frayent la voie des bonnes classifications en zoologie, depuis que nous avons observé le *Volvox globator* se reproduisant par des gemmes intimes (ce qui était déjà connu) et d'autres individus présumés de la même espèce qui renfermaient des corps oviformes d'un jaune de plus en plus rougeâtre. Ayant étudié ces œufs ou du moins ces corps qui ont tous les caractères d'un véritable œuf animal simple, nous y avons constaté l'existence d'une membrane extérieure ou coque pellucide, transparente, dense, et celle d'une substance interne, molle, jaune, rougeâtre, que nous présumons tenir lieu de vitellus et de vésicule du germe confondus dans ces corps, comme dans les œufs simples des Hydres et des Spongilles. Nous sommes forcé d'avouer qu'ayant conservé ces œufs pendant plus d'une année, et les ayant soignés dans l'espoir de les voir éclore, nous ne sommes cependant point encore parvenu au résultat de nos recherches, et nous nous sommes déterminé à publier ces observations pour augmenter les chances de la découverte du fait soupçonné qu'un hasard heureux pourrait mettre sous les yeux des investigateurs de la science qui, de nos jours, sentent la nécessité d'observer le développement complet des corps organisés pour arriver à la constatation exacte des véritables individualités spécifiques.

En l'état actuel, les zoologistes sont en dissidence à cet égard, en ce qui concerne la classe des Infusoires ou Microzoaires homogènes qu'on peut, à cause de l'homogénéité et de la simplicité de leur organisation, désigner sous le nom d'*Aplozoaires* ou animaux simples. Cette dissidence consiste en ce que les premiers observateurs ont regardé les Volvox comme des individus isolés, globuleux, dont toute la périphérie du corps a paru, aux uns, être lisse, et aux autres, garnie de cils vibratiles, organes de leurs mouvements de rotation et de translation; tandis que les observateurs contemporains semblent s'accorder à reconnaître que les Volvox seraient des agglomérations d'individus monadiformes pourvus d'un ou de

deux filaments ou cils flagelliformes. Ces individus sont situés dans l'épaisseur et à la surface d'une membrane sphéroïde, creuse, remplie d'eau dans son intérieur. Les partisans de l'individualité multiple et agglomérée des Volvox se distinguent encore: 1° en ceux qui considèrent chaque individu aggloméré sur la partie commune comme un animal homogène, glutineux, appartenant à l'ordre des Infusoires, pourvus d'un ou de plusieurs filaments flagelliformes servant d'organes locomoteurs et sans bouche; et 2° en ceux qui, en outre des filaments considérés comme des trompes, attribuent à chaque individu une bouche, des vésicules organes de nutrition, et, en outre, des organes sexuels et même un œil. Cette dernière opinion, émise par M. Ehrenberg, a été l'objet d'une critique très judicieuse, fondée sur des observations plus sévères et étayée d'une argumentation applicable à toute la classe des Infusoires. On la doit à M. Dujardin, naturaliste et micrographe très habile qui a cependant adopté l'individualité multiple des Volvox, se fondant sur la netteté de circonscription des corps monadiformes pourvus d'un filament flagelliforme, placés dans l'épaisseur de la membrane externe. Ce sont ces corps qu'il considère comme les individus agglomérés sur cette membrane. Nos observations nous ont fourni une description plus conforme à celle donnée par M. Ehrenberg, à l'égard de la forme générale de ces prétendus individus pourvus de filamens, qui ressemblent plutôt à des Amibes qu'à des Monades : ce qui semble pouvoir nous permettre de considérer ces parties distinctes près de la périphérie des Volvox, et pourvues de cils vibratiles, comme les parties semblables des individus isolés de la Spongille. Or, si nos observations et nos déterminations sont confirmées par les recherches ultérieures, on prendrait à tort ces parties distinctes et pourvues de cils vibratiles des Volvox et des Spongilles pour de véritables individus, avant d'avoir établi sur l'histoire complète de leur développement, et sur des expériences bien instituées, le genre et le degré de l'individualité spécifique du *Volvox globator*. Nos déterminations ne coïncident point avec celles de Müller, ni avec celles de M. Ehrenberg. En effet, le premier a été conduit à considérer comme une variété du *Volvox globator* l'espèce prétendue à laquelle M. Ehrenberg a donné le nom de *Volvox aureus*. Nous croyons pouvoir appliquer ici les résultats de nos observations sur les Spongilles dont certains individus se reproduisent en première saison par des gemmes intimes ou par des œufs jaunes et sans goulot, tandis qu'en arrière-saison d'autres individus, toujours de la même espèce, donnent des œufs orangés et à goulot. Or c'est ce que nous croyons avoir pu constater à l'égard du *Volvox globator*, dont le plus grand nombre d'individus se reproduit par des gemmes intimes de couleur verte, tandis qu'un nombre moindre d'individus produisent dans l'intérieur de leur membrane sphéroïde les corps oviformes d'un jaune d'abord verdâtre, et ensuite de plus en plus orangé, dont nous avons décrit la composition.

S'il nous était permis de tirer quelques inductions de nos recherches sur les deux sortes de corps oviformes des Éponges d'eau douce, nous serions porté à croire qu'il doit sortir des coques des corps oviformes du *Volvox globator* de véritables individus de cette espèce sous la forme globuleuse connue. Se pourrait-il que ces coques, en s'ouvrant, laissent sortir des individus monadiformes isolés qui formeraient ensuite, en se rapprochant, l'agglomération sphéroïde? C'est ce que l'observation pourrait et devrait démontrer. Ayant considéré d'abord les corps oviformes des Spongilles ou Éponges d'eau douce comme des sortes de sporanges, nous avions cru qu'il devrait en sortir des individus très petits, semblables aux spores des végétaux qui, s'agglomérant ensuite, produiraient les Éponges d'eau douce sous leurs formes diverses. Nos observations, répétées un très grand nombre de fois, nous démontrèrent qu'il n'en était point ainsi. Si l'on considère maintenant que M. Dujardin a fait précéder sa description de la famille des Volvociens par un appendice aux familles des Amibiens et des Monadiens qui a trait à l'organisation des Éponges d'eau douce vivantes, on concevra facilement qu'une induction légitime ne permettrait plus de considérer le Volvox globuleux comme une agglomération d'individus monadiformes ou amibiformes, et que leur individualité pourrait bien être simple et iso-

lée comme celle des gemmes ciliés des Spongilles.

Nous devons renvoyer à l'article INFUSOIRES de ce Dictionnaire, pour ce qui a trait à la famille des Volvociens qui, si nos recherches sur le *Volvox globator* peuvent être complétées par nous-même ou par d'autres observateurs, ne devrait plus figurer dans l'ordre des Infusoires pourvus d'expansions variables. Peut-être même, si les remarques et les découvertes ultérieures relatives au *Volvox globator* jettent quelque lumière sur les autres genres (Pandorine, Gonium, Uroglène) de cette famille, faudrait-il le placer dans l'ordre des Infusoires ciliés.

Ainsi que nous l'avons dit, le genre Volvox ne contient actuellement qu'une espèce bien constatée, qui est le *Volvox globator*. Quant aux trois autres espèces que M. Dujardin y fait entrer avec doute, et qui sont les *Volvox aureus*, *stellatus*, *sphærosira*, nous avons déjà fait remarquer que la première, regardée comme variété du *Volvox globator* par Müller, ne serait pas même une variété et aurait été formée avec des individus de cette même espèce qui se reproduisent par des corps oviformes. Un certain nombre d'observations, suffisamment répétées, nous portent à croire que le *Volvox stellatus* ne serait point encore une véritable espèce, puisqu'on l'aurait établie avec des individus de l'espèce *Volvox globator* à l'état de cadavre, en raison de ce qu'ils nous ont paru prendre cet aspect étoilé par la rétraction du tissu vivant après la mort.

Nous ne pouvons rien dire sur le *Volvox sphærosira*, si ce n'est que M. Dujardin, qui n'a vu, comme nous, qu'un cil flagelliforme dans le *Volvox globator*, aurait raison de l'admettre comme espèce dans le genre Volvox, et par conséquent de ne point adopter le genre *Sphærosira* de M. Ehrenberg.

Nous terminerons ces considérations succinctes sur le *Volvox globator* en répétant que, quoique cette espèce d'Infusoire ait beaucoup exercé la sagacité de Leuwenhoeck et de tous les micrographes qui lui ont succédé, elle n'en réclame pas moins l'attention soutenue des naturalistes qui reconnaissent de plus en plus la nécessité d'établir la détermination des espèces et les classifications zoologiques ou phytologiques sur les résultats positifs de l'étude du développement complet des corps organisés. C'est à dessein que nous insistons sur cette remarque, en raison de ce que les corps reproducteurs des Volvox présentent, comme ceux des Éponges d'eau douce, quelque analogie avec les spores des Algues.

Nous passons à dessein sous silence quelques faits encore incomplétement observés, qui porteraient à penser que les Volvox, en raison de la ressemblance de leurs individus agglomérés sur la membrane commune avec les spores des Algues, pourraient être rapprochés de la tribu des Algues microscopiques connues sous le nom de Desmidiées.

Le *Volvox globator* intéresse encore les physiologistes en ce qu'il a été pris comme exemple de l'emboîtement des germes de plusieurs générations, ce qui n'est point justifiable par une observation sévère et exacte. (L. LAURENT.)

* **VOLVOXIS**, Kugellan (*Schneider Mg.*, t. V, p. 536). INS. — Synonyme des genres *Thalacrus*, Pk., et *Anisotoma*, Illiger. (C.)

VOLVULUS. MOLL. — Oken proposa ce nom pour les genres Maillot et Clausilie (Oken, *Lchrb. d. Naturg.*, III). (E. BA.)

VOMBAT, VOMBATUS. MAM. — *Voy.* WOMBAT, WOMBATUS. (E. BA.)

VOMER. POISS. — Cuvier réunit, sous le nom commun de Vomer, auquel le prince Ch. Bonaparte a substitué celui de *Vomerini*, des Scombéroïdes à peau fine et satinée, qui se placent naturellement à la suite des *Caranx*, et se rattachent à ceux-ci par les Citules. L'armure latérale s'affaiblissant de plus en plus, le corps de plus en plus comprimé, le profil tranchant de plus en plus élevé, sont des caractères qui se prononcent progressivement, en passant par les genres *Olistus*, *Scyris*, *Blepharis*, *Gallichthys*, *Argyreyosus*, jusqu'au genre *Vomer*, où ces traits sont en quelque sorte exagérés. Restreint à ce dernier genre, le nom de Vomer appartient à un Poisson du petit nombre de ceux qu'on trouve à la fois dans l'Atlantique et l'océan Pacifique (*Vomer Brownii*, Cuv.) : l'armure sur la ligne latérale est nulle, les nageoires sont simples et sans prolongements remarquables. C'est le *Poisson-lune* vu à Juida par Desmarchais; l'*Assiette* de nos colonies françaises d'Amérique; la *Lune* de Saint-Domingue, nom qu'on y applique aussi à l'Argyréiose.

Plusieurs espèces fossiles ont été décrites; une des schistes de Glaris (*V. priscus*, Ag.); une du Monte-Bolca (*V. longispinus*, Ag.); une du mont Liban (*V. parvulus*, Ag.). (E. Ba.)

VOMIQUIER. bot. ph. — Nom vulgaire du *Strychnos nux vomica*.— *Voy.* strychnos.

***VORAULITE.** min. — Variété de klaprothine de Vorau en Styrie. — *Voy.* klaprothine. (Del.)

***VORIA.** ins. — Genre de Diptères, de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, 1830) aux dépens des *Tachina*, et que les auteurs modernes réunissent généralement à ce groupe. On n'y place qu'une espèce, la *Voria latifrons*, Rob.-Desv., que l'on a trouvée sur les fleurs de l'*Heracleum spondylium*, dans la prairie de Gentilly. (E. D.)

***VORTEX.** moll.—Oken donna ce nom au genre que M. Férussac nomma Hélicigone, genre qui doit lui-même rentrer dans les Hélices. (E. Ba.)

VORTEX. helm. — Genre de Turbellariés, établi en 1831 par M. Ehrenberg dans ses *Symbolæ physicæ*, pour le *Planaria truncata* de Müller, dont Dugès a fait une espèce de Dérostome. (E. Ba.)

VORTICELLE. *Vorticella* (*vortex*, tourbillon). infus.—Ce nom générique rappelle, par son étymologie un des phénomènes qui ont de tout temps le plus excité l'admiration des observateurs : le tourbillonnement produit dans le liquide par la couronne de cils qu'agite l'Infusoire en s'y mouvant. Müller, le créateur de ce genre, le caractérisait par la contractilité du pédicule et l'existence d'un orifice garni de cils; mais son genre Vorticelle ainsi défini était une réunion confuse d'espèces parmi lesquelles M. Dujardin signale, 18 Systolides, 8 Urcéolariens, 1 Péridinien, 1 Actinophryen, 29 fausses espèces établies sur des dessins imparfaits, ou reproduisant d'une manière inexacte des espèces ailleurs décrites d'une manière plus précise. Restent, du genre de Müller, 18 Vorticelliens presque tous compris dans ce genre Vorticelle. Lamarck, pour réformer les Vorticelles de Müller, en sépara, sous le nom générique de Furculaires, une partie des Systolides, qui y étaient compris; il créa, en outre, le genre Urcéolaire qui correspond à la famille des Urcéolariens, moins les espèces que Müller a établies avec les vraies Vorticelles détachées de leur pédoncule; et il comprit les Urcéolaires et les Vorticelles dans sa section des Polypes ciliés, rotifères. M. Bory de Saint-Vincent multiplia encore plus les distinctions, et transporta les vraies Vorticelles dans son genre intermédiaire des Psychodiaires. Les travaux de M. Ehrenberg et ceux de M. Dujardin débrouillèrent enfin cette confusion, et nous avons indiqué aux articles vorticelliens et vorticellina par quels détails se touchent et par quels détails diffèrent les familles de ces deux micrographes, si concordantes d'ailleurs par leur ensemble. Nous avons vu que le genre Vorticelle, tel que le définit M. Dujardin, comprend, avec les *Vorticella* de M. Ehrenberg, les *Carchesium* et les *Zoothamnium* de l'illustre micrographe de Berlin. Dans ces limites, le genre Vorticelle a pour caractère distinctif, dans la famille des Vorticelliens, un corps porté à l'extrémité d'un pédicule simple ou rameux, contractile en spirale ou tire-bouchon. — *Voy.* vorticelliens.

Dans la plupart des Vorticelles, le pédicule est simple; mais il est rameux chez quelques unes, contractile dans l'un et l'autre cas. Ce pédicule est une sorte de cordon membraneux, aplati, plus épais sur un de ses bords, et c'est précisément la contraction de ce bord épaissi, d'un raccourcissement plus considérable, qui détermine la forme spirale. M. Ehrenberg veut que ce raccourcissement soit produit par une fibre musculaire logée dans le pédicule. Dans les espèces dont le pédicule est rameux, la contraction se propage plus ou moins vers la base et quelquefois l'y fait participer elle-même. C'est pour ces Vorticelles à pédicule rameux que M. Ehrenberg établit son genre *Carchesium*.

La forme du corps des Vorticelles est très mobile et variable : en général on l'a décrit comme représentant une coupe ou un entonnoir à bords renversés, et garnis de cils qui, en s'épanouissant, excitent dans le liquide un tourbillon destiné à amener les aliments vers la bouche située dans le bord lui-même. Cette forme est, en effet, celle que présente le plus communément la Vorticelle quand elle est fixée à l'extrémité de

son pédicule. Mais ce n'est là qu'une phase de son existence, et la première. Dans une seconde période, la Vorticelle devient libre en retirant complétement et en cachant sa couronne de cils, et en prenant une forme cylindrique plus ou moins allongée ou ovoïde: dans cet état, elle se contracte et se meut au moyen d'un cercle de cils qui se produisent près de l'extrémité postérieure, désormais dirigée en avant. M. Ehrenberg, qui a su le premier reconnaître les Vorticelles dans ces deux époques de leur existence, leur attribue une organisation complexe que l'étude attentive de ces Infusoires ne justifie pas : un intestin recourbé, aboutissant à un même orifice; un testicule, une vésicule séminale, des œufs, etc.

L'étude du mode de formation et du développement de ces Infusoires nous a révélé des phénomènes d'un grand intérêt par eux-mêmes et d'une grande valeur zoologique. Ces faits, qui apportent des éléments nouveaux à la grande question des métamorphoses, conduiront sans aucun doute à une définition plus exacte et plus complète du type animal et à une classification plus naturelle des Infusoires eux-mêmes. Suivant M. Pineau (*Ann. sc. nat.*, 3e sér., t. III, p. 185), dont les observations sont constatées en partie par celles de plusieurs micrographes, et de M. Nicolet entre autres, la Vorticelle apparaît d'abord dans l'infusion sous forme de matière granuleuse, qui se divise en globules sphériques; ces globules, en s'organisant plus complétement, sont ensuite munis de rayons agités d'un mouvement lents d'oscillation, et présentent tous les traits du jeune *Actinophrys*, Ehr. Ces rayons, d'abord égaux, sont bientôt dépassés par l'un d'eux qui prend un accroissement supérieur à celui des autres, forme un pédicule immobile, et donne à l'Infusoire le caractère de l'*Actinophrys pedicellata*, Duj. Cette dernière forme se montre ensuite modifiée par la formation d'un orifice circulaire à la partie supérieure de l'animal, et présente ainsi la caractéristique générale du genre *Acinète*, Ehr. Puis l'orifice s'agrandit, son bord prend une couronne de cils vibratiles, les rayons disparaissent, le pédicule devient contractile; l'animal est une véritable *Vorticelle* et en prend la forme campanulaire. Ces états divers, ces métamorphoses expliquent comment on a pu prendre pour des espèces diverses les divers degrés de développement d'une même espèce. C'est un fait qui s'est souvent présenté pour les Infusoires.

Les Vorticelles se multiplient par division spontanée et par bourgeons; certaines espèces, celles dont M. Ehrenberg a formé son genre *Zoothamnium*, présentent quelques capitules beaucoup plus volumineux et qui paraissent destinés à reproduire à la fin un grand nombre d'individus. Si l'on ne doit pas admettre, chez les Vorticelles, l'existence de véritables œufs, il paraît difficile de ne pas considérer comme analogues à des œufs ces petites masses granuleuses plus ou moins ovoïdes qui semblent être le mode normal de reproduction de l'Infusoire arrivé à son état adulte, et qui caractériseraient même cet état. Peut-être est-ce à ces sortes de corps que M. Pineau a eu affaire au commencement du développement dont nous venons de passer rapidement en revue les diverses phases. Les autres modes de multiplication seraient analogues à ceux qu'on a signalés sous le nom de *Générations alternatives*, et dont on a donné des exemples dans cet ouvrage (*voy.* TRANSFORMATION). Du reste, l'état même de Vorticelle semble être transitoire pour certains genres, et M. Pineau a rapporté une observation dans laquelle il a vu une Vorticelle arriver, par des passages successifs et insensibles, à l'état qui caractérise un *Oxytrique* parfait (*Ann. des sc. nat.*, 3e sér., t. IX, p. 99). Il serait bien intéressant pour la zoologie de savoir définitivement ce qu'il faut croire sur ce qu'on a appelé jusqu'aujourd'hui les deux phases de la vie des Vorticelles, et de savoir quels liens les rattachent l'une à l'autre.

Les dimensions très variables des Vorticelles, même dans une espèce, la mobilité des formes empêchent qu'on puisse établir sur ces caractères la distinction des espèces; c'est surtout par leur habitation dans l'eau de mer, dans l'eau douce ou dans les infusions qu'est fondée cette détermination. Nous citerons comme exemples le *Vorticella polypina*, Müll., qui se trouve dans l'eau de mer sur les Fucus et les Corallines ; les *Vorticella ramosissima* (Polypes à bouquet de Trenbley), et *Vort. arbuscula* (Polype à bulbe de Trenbley), jolies espèces d'eau

douce; le *Vorticella infusionum*, qui, comme son nom spécifique l'indique, se développe dans les infusions animales et végétales, et à laquelle ses formes variables ont fait donner les noms de *pot-au-lait*, *entonnoir*, etc. (E. Ba.)

*VORTICELLIDE. *Vorticellida* (*vorticella*, vorticelle; εἶδος, forme). infus. — M. Milne Edwards a établi ce genre, qui doit prendre place dans le groupe des Vorticelliens, pour des Vorticelles marines composées, portées sur des pédicules filiformes, réunis en arbuscules sur une tige commune. La portion supérieure de cette tige se contracte en spirale; sa base rentre dans une gaîne rigide, cylindrique, un peu évasée au sommet. — *Voy.* vorticelliens. (E. Ba.)

*VORTICELLIENS (dont le genre *Vorticelle* est le type). infus. — La caractéristique de cette famille si remarquable d'Infusoires a été donnée à l'article infusoires, page 57 du tome VII de ce Dictionnaire. M. Dujardin compte quatre genres dans cette famille dont il est l'auteur: les *Scyphidia*, *Epistylis*, *Vorticella* et *Vaginicola*. Dans les Scyphidies, le corps est oblong, rétréci à sa base en forme de pédoncule sessile. Dans les Épistyles et les Vorticelles, le corps est porté sur un pédoncule simple ou rameux; mais ce pédoncule est contractile en spirale chez les Vorticelles, tandis que le pédoncule est rigide et le corps seul est contractile chez les Epistyles. Dans les Vaginicoles, le corps est contractile au fond d'un étui ou d'un tube membraneux transparent. C'est à la suite de ces genres que se place le genre Vorticellide de M. Milne Edwards. (E. Ba.)

*VORTICELLINA (dont le genre *Vorticella* est le type). infus. — M. Ehrenberg établit sous ce nom une famille d'Infusoires, dans la section des *Enterodela Anospisthia*, c'est-à-dire des Infusoires à tube intestinal distinct, pourvus d'un orifice buccal et d'un anus réunis dans une fossette commune; et il plaça parallèlement à ces *Vorticellina* les *Ophrydina* : les premières renfermant les espèces nues; les secondes, les espèces cuirassées ou pourvues d'une gaîne. Cette famille des *Vorticellina* comprend les genres *Stentor*, *Trichodina*, *Urocentrum* qui rentrent dans les Urcéolariens de M. Dujardin; les *Vorticella*, *Carchesium*, *Epistylis*, *Opercularia*, *Zoothamnium*, que ce dernier micrographe place parmi ses Vorticelliens, en n'admettant que les genres Epistyle et Vorticelle, celui-ci comprenant les *Vorticella* et *Carchesium*. M. Dujardin avoue n'avoir jamais rencontré les *Opercularia* et *Zoothamnium* avec la caractéristique que M. Ehrenberg leur assigne, et il rappporte les premiers aux Epistyles, les seconds aux Vorticelles. D'autre part, M. Dujardin établit le genre Scyphidie dans ses Vorticelliens, parmi lesquels il transporte aussi les Vaginicoles placées par M. Ehrenberg dans ses *Ophrydina*. — *Voy.* vorticelliens. (E. Ba.)

*VORTICIALIS. foram. — Genre établi par Lamarck, et synonyme de son genre *Polystomella*. — *Voy.* ce mot. (E. Ba.)

VORTICINA. helm. — *Voy.* vortex et turbillariés. (E. Ba.)

VOSSIE. *Vossia*. bot. ph. — Genre de la famille des Graminées, tribu des Rottboelliacées, formé par MM. Wallich et Griffiths (in *Journ. Asiat. Soc. Bengal.* 1836, vol. V, p. 572, tab. 23) pour l'*Ischœmum cuspidatum*, Roxb., plante de fortes proportions, flottante, à feuilles très longues, longuement acuminées, marquées d'une très forte nervure médiane blanche, à épi comprimé, articulé, formé d'épillets de deux fleurs, dont l'inférieure est mâle et la supérieure hermaphrodite. (D. G.)

*VOTOMITE. *Votomita*. bot. ph. — Genre rangé avec doute comme voisin de la famille des Cornées, établi par Aublet (*Plant. de la Guiane*, vol. I, p. 90, tab. 35) pour un arbrisseau fort imparfaitement connu, qu'Endlicher présume devoir plus probablement appartenir à la famille des Rubiacées. Il croît à la Guiane, d'où son nom de *Votomita guianensis*, Aubl. Ses fleurs tétramères sont remarquables surtout par leurs anthères conniventes en tube et terminées par une membrane mince. (D.G.)

*VOUACAPOUA. bot. ph. — Genre proposé par Aublet (*Plant. de la Guiane*, *Suppl.*, p. 10, tab. 373), et qui rentre comme synonyme dans le genre *Andira*, Lamk., de la famille des Légumineuses-Papilionacées. (D. G.)

VOUAPA. bot. ph. — Le genre créé sous ce nom par Aublet (*Plant. de la Guiane*, vol. I, p. 25, tab. 7, 8) est regardé par

Endlicher comme ne devant former qu'une simple section dans le genre *Macrolobium*, Schreb., de la famille des Légumineuses-Cæsalpiniées. Au contraire, Jussieu, De Candolle, Kunth, etc., le regardent comme distinct, bien que faiblement caractérisé. Aublet, en le formant, en a décrit deux espèces, le *Vouapa bifolia* et le *V. Simira;* De Candolle a ajouté le *V. staminea*. Enfin, plus récemment, Hayne a nommé *V. phaselocarpa* (*Arzneigew*, vol. XI, tab. 20) une nouvelle espèce connue seulement en fruit, et qui fournit le copal du Brésil, concurremment avec le *Trachylobium martianum*. (D. G.)

* **VOUARANA.** BOT. PH. — Genre créé par Aublet, et qui rentre comme synonyme dans le genre *Lupania*, Plum., de la famille des Sapindacées. (D. G.)

VOUROUDRIOU. OIS. — Synonyme de *Courol*. — *Voy*. ce mot. (Z. G.)

VOVAN. MOLL. — C'est vraisemblablement au *Tellina rugosa* de Lamarck qu'il faut rapporter ce nom donné par Adanson à une coquille. (E. BA.)

***VOYRA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Gentianées, sous-ordre des vraies Gentianées, établi par Aublet (*Plant. de la Guiane*, vol. I, p. 209) pour deux plantes de la Guiane qu'il avait nommées *Voyra rosea* et *V. cærulea*. Aujourd'hui M. Grisebach a décrit (in DC. *Prodrom.*, vol. IX, p. 83) 14 espèces de ce genre. Ce sont des plantes qui vivent sur les troncs des vieux arbres, dans l'Amérique tropicale, dont les feuilles opposées sont réduites à l'état de petites écailles, et dont les fleurs terminales sont solitaires ou paniculées. (D. G.)

VRAI CLOCHER CHINOIS. MOLL. — La coquille désignée sous ce nom par Adanson est le *Cerithium obeliscus*. (E. BA.)

VRAI TIGRE. MOLL. — D'Argenville donne ce nom à une coquille qui n'est autre que le Cône damier. (E. BA.)

* **VRIÉSIE.** *Vriesia* (dédié au botaniste hollandais de Vriese). BOT. PH. — Genre de la famille des Broméliacées, formé par M. Lindley (in *Botan. Register*, 1843, tab. 10), pour une plante des environs de Rio-Janeiro, qui avait d'abord reçu de M. Hooker le nom de *Tillandsia psittacina*, et qui est devenue le *Vriesia psittacina*, Lindl. Cette plante est remarquable par ses fleurs jaunes accompagnées de bractées rouges. Le genre Vriésie diffère des Tillandsies par son ovaire demi-adhérent et non libre, et par ses pétales pourvus chacun de deux écailles à moitié adhérentes et indivises. Quant au genre proposé sous le nom de *Vriesia* par M. Hasskarl, il est synonyme de *Vandellia*, Lin. (D. G.)

VRILLE. *Cirrhus*. BOT. — Les botanistes donnent le nom de Vrilles à des sortes de filaments que présentent certaines plantes, et qui, s'enroulant autour des corps étrangers, permettent à celles-ci de se soutenir et même de grimper malgré leur faiblesse. Ces filaments s'accrochent comme des mains; aussi de là est venu le nom de *Mains* qu'on leur donne assez ordinairement dans le langage vulgaire. L'existence des Vrilles dans les plantes ne se rattachant pas au plan général de leur organisation, ces organes sont regardés comme accessoires. En effet, ils ne proviennent généralement que de l'avortement et de la dégénérescence d'autres organes, du prolongement de nervures ou d'autres causes analogues. Ainsi les Vrilles de la vigne sont formées par la rafle de grappes qui tantôt ont avorté complétement, et, dans ce cas, la Vrille est entièrement stérile et filiforme; qui tantôt, au contraire, ont conservé quelques fleurs, et alors on trouve quelques grains à l'extrémité de ces filets. De même, dans beaucoup de Légumineuses, la feuille composée-pennée, au lieu de se terminer par une foliole impaire, présente son pétiole commun prolongé en une Vrille simple ou rameuse, qui occupe évidemment la place de la foliole terminale, ou même des folioles supérieures avortées. Au contraire, chez le *Smilax*, ce sont les deux folioles latérales qui avortent et qui laissent à leur place deux Vrilles portées sur les côtés du pétiole, au-dessous de la foliole terminale restée seule, qui ressemble ainsi à une feuille simple. Le cas extrême de ces dégénérescences en Vrilles nous est présenté par le *Lathyrus aphaca*, si commun dans nos champs, dans lequel une Vrille remplace toute la feuille composée qui a avorté. Une sorte de Vrille fort curieuse est celle qu'offrent les feuilles de la Glorieuse du Malabar, *Methonica superba*. Ici les nervures de la feuille se réunissent et se prolongent au delà du limbe en un

filet qui s'enroule autour des corps, et qui forme dès lors une véritable Vrille. Beaucoup de botanistes regardent comme une Vrille analogue à cette dernière le filet qui se prolonge au delà du limbe plan des feuilles des Népenthes, et qui s'évase à son extrémité en ce singulier vase muni de son couvercle, qui a reçu le nom d'*Ascidie*. Mais les auteurs ne sont pas tous d'accord relativement à la manière d'envisager et de déterminer les parties dont se composent les feuilles si remarquables de ces dernières plantes. — Les Vrilles des Cucurbitacées sont celles dont les botanistes se sont le plus occupés, dans le but de reconnaître leur origine ou du moins leur place dans le plan général de l'organisation. Ces Vrilles occupent à la base et à côté de la feuille la place qu'occupent généralement les stipules ; mais elles sont impaires, c'est-à-dire que chaque feuille n'en a qu'une placée sur un côté à sa base. Quelquefois cependant on en observe deux, absolument analogues par leur position à deux stipules. Bien des hypothèses ont été émises relativement à ces Vrilles des Cucurbitacées, sans que toutes les difficultés aient été levées à leur sujet. Nous ne pouvons entrer ici dans les détails qu'amèneraient l'exposé et la discussion de ces hypothèses.

Quant au sens de la spirale formée par lesVrilles autour des corps, à la manière dont elle se forme et aux diverses particularités qui se rattachent à l'histoire de ces organes, nous nous contenterons de renvoyer à l'art. PHYSIOLOGIE, art. 4, § 2. (P. D.)

VRILLETTE. *Anobium*. INS.—Genre de Coléoptères établi par Fabricius, et que M. Blanchard place dans la tribu des Clériens, famille des Ptinides. Ce genre a pour caractères essentiels : Antennes presque filiformes, avec leurs trois derniers articles grêles, presque aussi longs que les précédents réunis. Ces Insectes, qui sont très communs dans nos maisons, vivent, pour la plupart, dans les bois et boiseries qu'ils détériorent. On en connaît 17 espèces, dont le type est l'*A. tesselatum*. Dans le temps des amours, plusieurs espèces d'*Anobium*, en frappant avec leurs mandibules sur les boiseries, font entendre un petit bruit répété, regardé par le vulgaire comme un signe de mauvais augure, et que le peuple désigne quelquefois sous le nom d'*Horloge de la mort*.

VROLIKIA. BOT. PH. Le genre proposé sous ce nom par Sprengel (*Syst.*, vol. III, p. 165) est un synonyme du genre *Heteranthia*, Nees et Mart., de la famille des Scrophulariacées. (D. G.)

VULCAIN. INS. — Nom employé vulgairement pour désigner une espèce du genre VANESSE. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

VULPANSER (des deux noms génériques *Vulpes* et *Anser*), Keys. et Blas. OIS.— Synonyme de *Tadorna*, Leach. (Z. G.)

VULPECULA. MAM. — Sous ce nom, qui signifie *petit renard*, Hernandez, Léba, Schœffer ont désigné plusieurs Mammifères se rapportant principalement aux Mangoustes, Mouffettes, Loups noirs et Isatis. (E. BA.)

VULPES. MAM. — Nom latin du Renard.

***VULPIA.** BOT. PH.—Le genre que Gmelin formait sous ce nom pour certaines espèces de Fétuques, telles, par exemple, que nos *Festuca myurus*, Lin., et *bromoides*, Lin., n'ayant pas été adopté, se rattache comme synonyme aux *Festuca*. (D. G.)

VULPIN. BOT. PH. — Nom français du g. *Alopecurus*. — *Voy.* ALOPECURUS. (D. G.)

***VULPINITE.** MIN.—Pierre de Vulpino, près de Bergame, en Italie, C'est une variété saccharoïde de karsténite. — *Voy.* ce mot.

VULSELLE. *ulsella*. MOLL.— Ce genre fut établi par Lamarck sur le *Mya Vulsella*, coquille que Bruguière plaça parmi les Huîtres, après l'avoir retirée du groupe des Myes dans lequel Linné l'avait confondue, on ne sait par quelle erreur. C'est dans le voisinage des Huîtres ou dans la famille des Malliacés, près du genre Marteau, que les auteurs méthodistes ont, selon leurs vues, rangé les Vulselles. Cette dernière manière de comprendre les affinités de ce genre est la plus rationnelle.

La Coquille des Vulselles s'allonge dans le sens perpendiculaire à la charnière ; elle est subéquivalve, irrégulière, étroite, nacrée en dedans, épidermifère en dehors. La charnière présente, sur chaque valve, une callosité saillante offrant l'impression d'une fossette conique, obliquement arquée ; et c'est de l'une de ces callosités à l'autre que se porte le ligament, semblable d'ailleurs à celui des huîtres. L'animal a le corps allongé, comprimé ; le manteau très prolongé

en arrière, et bordé de deux rangs de tubercules papillaires très serrés; le pied petit, canaliculé, sans byssus; la bouche très grande; les appendices labiaux très développés, triangulaires; les branchies très longues, étroites, réunies dans presque toute leur étendue.

Les Vulselles ne se fixent pas, comme le font les Huîtres; elles restent libres, mais se logent souvent dans certains corps sous-marins, tels que les Éponges, les Alcyons, à la substance desquels les valves adhèrent fortement par toute leur surface externe. Parmi les espèces vivantes, la plus connue, la plus grande, vient de la mer des Indes: c'est la Vulselle lingulée, *Vulsella lingulata*, Lamk. (*Mya vulsella*, L.).

Les espèces fossiles sont peu abondantes et n'ont été indiquées avec certitude que dans les terrains crétacés et tertiaires. (E. Ba.)

*VULSIBEA. ins.—Genre de la tribu des Scutellériens, groupe des Pentatamites de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Spinola (*Essai sur les Hémipt. hétéropt.*) sur quelques espèces américaines dont le bec est long, atteignant au moins l'insertion des pattes postérieures; l'abdomen dépourvu de carène longitudinale, etc. Nous citerons, comme type, le *V. nigroruhra*, Spin., de l'île de Cuba. (Bl.)

VULTUR. ois. — Nom générique des Vautours dans Linné. (Z. G.)

VULTURES. ois. — Nom donné par Savigny à la famille qui comprend les Vautours. (Z. G.)

VULTURIDÉES. *Vulturidæ*. ois. — Famille de l'ordre des Oiseaux de proie, fondée par le prince Ch. Bonaparte sur le grand genre Vultur de Linné, et comprenant pour G.-R. Gray les sous-familles suivantes: *Gypaetinæ*, *Cathartinæ*, *Vulturinæ* et *Racaminæ*. — *Voy.* ces mots. (Z. G.)

***VULTURINÉES.** *Vulturinæ*. ois. — Sous-famille établie par le prince Ch. Bonaparte dans la famille des Vulturidées, et comprenant les genres *Gyps* et *Vultur*. (Z. G.)

VULTURINI. ois. — *Voy.* vautourins.

VULVAIRE. bot. ph. — Nom vulgaire du *Chenopodium vulvaria*. (D. G.)

VULVE. zool. — Portion terminale de l'appareil femelle de la génération. — *Voy.* l'article mammifères, t. VII, p. 709. (E. Ba.)

***VULVULINE.** *Vulvulina*. foram. — Genre de Foraminifères ennallostègues, établi par M. d'Orbigny, et dont la caractéristique, aussi bien que les rapports, est indiquée dans le tableau de la page 668, tome V de ce Dictionnaire. — C'est le même que le genre *Grammostomum* de Ehrenberg. (E. Ba.)

W

WACHENDORFIE. *Wachendorfia* (nom d'homme). bot. ph.—Genre de la famille des Hœmodoracées, établi par Burmann (*Wachendorfia*, Amster., 1757, fol.), adopté ensuite par Linné, et dans lequel sont comprises des plantes herbacées à racine tubéreuse, indigènes du cap de Bonne-Espérance, dont les feuilles radicales sont plissées et nervées longitudinalement, engaînantes à leur base, tandis que les caulinaires sont réduites à l'état d'écailles sphacélées. Leur tige est rameuse dans le haut et porte de nombreuses fleurs dont le périanthe coloré a 6 divisions profondes, parmi lesquelles 3 sont plus étalées que les autres, et une se prolonge en un éperon souvent soudé au pédicule; ce périanthe se tord en spirale après la fécondation. Sur les six étamines, les trois opposées aux divisions extérieures du périanthe sont stériles ou manquent quelquefois; l'ovaire est libre, à trois loges uni-ovulées et devient une capsule également à trois loges. On cultive dans les jardins la Wachendorfie a thyrse, *Wachendorfia thyrsiflora*, Lin., dont la tige s'élève à 1 mètre ou un peu plus, et porte une vingtaine de grandes fleurs d'un beau jaune et un peu odorantes; ainsi que la Wachendorfie graminée, *Wachendorfia graminea*, Thunb. Ces plantes se multiplient par graines et par caïeux. (P. D.)

***WACKE, WAKE** ou **WAKITE.** géol. — *Voy.* à l'article roches, tom. XI, p. 172.

WAD. min. — Nom sous lequel les miné-

ralogistes anglais désignent une variété terreuse et légère de manganèse hydraté, de couleur brune, qui vient du Devonshire, et dont l'analogue se retrouve en Franche-Comté, dans l'Ariége et dans les Cévennes. — *Voy.* MANGANÈSE. (DEL.)

* **WAGELLUS**, Rhay. OIS. — Synonyme de *Procellaria*, Linné. (Z. G.)

* **WAGNERIA** (*Wagner*, nom propre). INS. — M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, 1830) a créé sous cette dénomination un genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, ne comprenant qu'une seule espèce (*W. gagatea*) propre à Saint-Sauveur. Ce genre n'est généralement pas adopté. (E. D.)

WAGNÉRITE (déd. à Wagner, de Munich), Fuchs. MIN. — Fluo-phosphate de magnésie, composé d'un atome de phosphate de magnésie et d'un atome de fluorure de magnésium. C'est une substance lithoïde d'un jaune de miel, translucide, à cassure vitreuse, qui cristallise en prismes obliques rhomboïdaux de 95° 25′, avec une base inclinée sur les pans de 108° 7′. Dureté, 5; densité, 3,15. Elle fond avec difficulté au chalumeau en un globule vitreux d'un gris verdâtre; avec le borax, elle donne un verre transparent, légèrement coloré en vert jaunâtre. Elle est soluble dans l'acide sulfurique chauffé, avec dégagement d'un peu d'acide fluorhydrique. Ce minéral a été trouvé à Werfen, dans le Salzbourg, dans de petites veines de quartz qui traversent un schiste argileux. (DEL.)

* **WAHLBERGIA** (*Wahlberg*, nom propre). INS. — M. Zetterstedt (*Dipt. Scand.*, I, 1842) a créé sous cette dénomination un genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, et qui ne comprend qu'une espèce. (E. D.)

WAHLBOMIA. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Thunberg a été réuni par De Candolle, comme synonyme, au genre *Tigarea*, Aubl., et celui-ci est confondu à son tour par Endlicher (*Gen. plant.*, n° 4765) avec les *Tetracera*, Lin., de la famille des Dilléniacées. (D. G.)

WAHLENBERGIE. *Wahlenbergia.* BOT. PH. — Plusieurs genres ont été successivement dédiés par divers auteurs au célèbre botaniste Wahlenberg : 1° Par M. Schumacher (*Act. Soc. Hafn.* 1829, p. 161), pour une plante d'Afrique qui avait déjà fourni à Palisot de Beauvois son genre *Cryphispermum* de la famille des Composées-Astéroïdées. Ce dernier étant antérieur est seul conservé. 2° Par M. Blume (*Catal. hort. Buitenzorg*, p. 14), pour des plantes de la famille des Rubiacées, qui sont aujourd'hui comprises dans la première section du genre *Stylocoryne*, Cavan. 3° Par M. Rob. Brown (*in* Wallich *Catal.*, n° 4342), pour un petit arbre de l'Inde, avec lequel Roxburgh avait déjà fait son genre *Moacurra*, de la petite famille des Chaillétiacées, dont le *Wahlenbergia*, R. Br., n'est dès lors qu'un synonyme.

Enfin, le seul genre qui conserve définitivement le nom de *Wahlenbergia* a été établi par Schrader (in *Comment Gœtting.*, VI, p. 123). Les plantes qui le forment ont été longtemps décrites comme des Campanules. Leurs espèces sont très nombreuses et s'élèvent aujourd'hui au moins à 100. Ce sont des herbes annuelles pour la plupart, quelquefois vivaces, dont quelques unes se trouvent dans les parties de l'hémisphère boréal situées au dehors de la zone tropicale, mais dont le plus grand nombre croît dans l'hémisphère austral, surtout au cap de Bonne-Espérance. Leurs feuilles sont généralement alternes, le plus souvent ramassées dans le bas de la plante. Leurs fleurs sont portées, chez la plupart, sur de longs pédoncules penchés pendant la floraison et redressés lorsqu'ils portent le fruit; elles ont un calice adhérent, à limbe demi-supère, tri-quinquéfide; une corolle campanulée, à 3-5 lobes plus ou moins profonds, insérée au haut du tube du calice; 3-5 étamines, à filets un peu dilatés dans le bas et à anthères libres; un ovaire demi-adhérent, à 2-3-5 loges opposées aux lobes calicinaux, multiovulées, qui devient une capsule à 2-3-5 loges s'ouvrant au sommet par déhiscence loculicide. M. Alp. De Candolle admet dans le grand genre Wahlenbergie six sous-genres qui portent les noms suivants : a. *Edraiantha*, Alp. DC.; — b. *Aikinia*, Salisb.; — c. *Cervicina*, Deli.; — d. *Lobelioides*, Alp. DC.; — e. *Linarioides*, Alp. DC.; — f. *Nesophila*, Alp. DC. Nous citerons, comme exemple de ce genre, la WAHLENBERGIE A FEUILLES DE LIERRE, *Wahlenbergia hederacea*, Rchs. (*Campanula hederacea*, Lin.), petite plante

très délicate qui croît dans les lieux humides et ombragés de l'Europe occidentale, de l'Espagne au Portugal; à tiges grêles, décombantes; à fleurs quinquélobées et en cœur à la base. (P. D.)

*WAHLENBERGIÉES. *Wahlenbergieæ*. BOT PH. — Tribu de la famille des Campanulacées (*voy.* ce mot), ainsi nommée du genre Wahlenbergia qui lui sert de type. (Ad. J.)

WAITZIA. BOT. PH.—Nous mentionnons, d'après le *Dictionnaire classique*, un genre formé sous ce nom par Wendland, dans la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, pour une plante de la Nouvelle-Hollande. Le nom de Waitzia n'est indiqué, même comme synonyme, ni par De Candolle, ni par Endlicher. (D. G.)

* **WAIZIA.** BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Reichenbach est synonyme du genre *Montbretia*, DC., de la famille des Iridées. (D. G.)

***WAJACH.** MAM. — Espèce du genre Marte, dont il est question à la page 8 du tome VIII de ce Dictionnaire. (E. BA.)

***WAKE** et **WAKITE.** GÉOL. — *Voy.* à l'article ROCHES, tom. XI, pag. 172.

***WALAFRIDE.** *Walafrida* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Sélaginacées, formé par M. Ezn. Meyer (*Comment. plant. Afr. aust.*, p. 272) pour un petit arbrisseau de 3 décimètres environ, à fleurs bleu de ciel, presque régulières, ayant le tube de la corolle cylindrique et courbe, en épis terminaux, finalement allongés, qui croît au cap de Bonne-Espérance. Ce genre a la corolle des *Selago*, Lin., le fruit des *Polycenia*, Choisy; mais il se distingue de l'un et l'autre par son calice à quatre divisions. Son espèce unique est le *Walafrida nitida*, E. Mey. Endlicher écrit à tort ce nom générique *Walafridia*. (D. G.)

***WALCHIA.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 119, 146 et 149.

* **WALCKENAER.** *Walckenaera* (nom propre). ARACHN.—Genre de l'ordre des Aranéides, de la tribu des Araignées, établi par M. Blackwall aux dépens des *Argus*, et adopté par M. Walckenaër, dans le tome quatrième de son *Histoire naturelle des Insectes aptères*. Une douzaine d'espèces composent cette coupe générique, dont la *Walckenaera apicata*, Black. (*Trans. of the Linn. Soc.*, t. XVIII, p. 657) est l type. (H. L.)

WALDSCHMIDIA. BOT. PH.—*Voy.* WALSCHMIDIA.

WALDSCHMIDTIA. BOT. PH. — *Voy.* WALSCHMIDTIA.

WALDSTEINIE. *Waldsteinia* (dédié à Waldstein, l'un des deux auteurs du grand et bel ouvrage sur les plantes rares de la Hongrie). BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées, sous-ordre des Dryadées, établi par Willdenow (in *N. Verhandl. Berl. naturf. Freund.*, vol. II, pag. 106, tab. 4, fig. 1) pour des plantes indigènes de la Hongrie et de la Transylvanie, qui ressemblent à des Potentilles à fleurs jaunes; dont les feuilles sont ternées ou palmées; dont les tiges sont grêles, ascendantes, rameuses-dichotomes dans leur portion florifère; leur calice porte à la gorge un anneau crénelé. Le type du genre est le *W. geoides*. (P. D.)

WALKENAERA. ARACH. — *Voy.* WALCKENAER.

WALKERA (nom d'homme). BOT. PH.— Genre formé par Schreber (*Gen.*, n° 378) pour un arbre de l'Asie tropicale que Willdenow a nommé *Walkera serrata*. De Candolle en a décrit une seconde espèce sous le nom de *W. integrifolia*. La première espèce aurait, dit-on, des racines et des feuilles d'une amertume prononcée, dont la décoction, dans l'eau ou dans le lait, serait usitée en Asie comme tonique. De Candolle (*Prodrom.*, vol. I, pag. 737) place ce genre dans la famille des Ochnacées. Endlicher le met avec doute à la suite de cette famille, en compagnie du genre *Euthemis*, Jacq. D'un autre côté, M. Planchon (*Godoya* et *Ochnacées*, *Lond. Journ. of bot.*) l'exclut de cette famille, et il ajoute que ce genre n'a probablement d'existence que dans les livres. Il est basé, assure-t-il, quant à la fleur, sur une figure grossière et incorrecte de l'*Hortus malabaricus*, et, quant au fruit, sur une erreur de Gærtner. (D. G.)

***WALKERIA.** BOT. PH. — Le genre établi sous ce nom par Ehret (in *Philosoph. Transact.*, vol. LIII, tab. 10) est rapporté comme synonyme au g. *Nolana*, Lin., type de la petite famille des Nolanacées. (D. G.)

WALKERIE. *Walkeria* (nom propre). BOT. CR. (Mousses). — Hornschuch désignait sous ce nom un genre de Mousses pleurocarpes dont Schwægrichen (*Suppl.*, II, t. 122) faisait un Trichostome, et que Bridel avait

nommé avant lui *Leucoloma*. Ce genre, dont il n'existe qu'une seule espèce originaire de l'Australie, est remarquable, entre ses autres caractères, par les bords décolorés de ses feuilles. Le péristome est assez semblable à celui des Trichostomes, mais les fleurs sont latérales et le port tout autre. (C. M.)

WALLÉNIE. *Wallenia.* BOT. PH.—Genre de la famille des Myrsinéacées, tribu des Ardisiées, établi par Swartz (*Prodr.*, p. 31; *Flor. Ind. occid.*, vol. I, pag. 248, tab. 6), et dans lequel sont compris de petits arbres indigènes de l'Amérique tropicale. L'espèce type du genre est le *Wallenia laurifolia*, Swartz. (D. G.)

WALLICHIE. *Wallichia.* BOT. PH. — Plusieurs genres ont été successivement dédiés à M. Wallich, l'auteur du splendide ouvrage intitulé : *Plantæ asiaticæ rariores* (3 vol. gr. in-fol.). L'un, formé par Roxburgh (Msc. ex. Endl., *Genera plant.*, n° 3227), est rapporté comme synonyme au genre *Urophyllum*, Jack et Wall., de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cinchonacées. Un second a été proposé par M. Reinwardt (in *Flora*, 1825, p. 107); il constitue un synonyme du genre *Axanthes*, Blum., de la même famille et voisin du précédent. Enfin, un troisième est dû à De Candolle, qui l'a établi (*Mém. du Muséum*, vol. X, p. 104) dans la famille des Byttnériacées, dans laquelle il admettait même une tribu du nom de Wallichiées. L'espèce qui a servi de type à ce genre est un bel arbre du Népaul que De Candolle avait nommé *Vallichia spectabilis*. Endlicher n'adopte pas ce genre, qu'il rattache comme synonyme au genre *Microlœna*, Wall. On voit donc qu'il ne reste plus de genre adopté sous le nom de *Wallichia*. (D. G.)

***WALLINIE.** *Wallinia* (dédié à G. Wallin, qui a écrit en 1729 sur la fécondation des arbres). BOT. PH. — M. Turczaninoce avait formé sous le nom de *Lophiocarpus* (*Bull. de la Soc. impér. des natur. de Moscou*, 1843, tom. XVI, pag. 55, n° 6) un genre de la famille des Chénopodées, tribu des Corispermées. M. Moquin-Tandon a substitué à ce nom, déjà employé par M. Kunth, celui de *Wallinia* (*in* DC. *Prodrom.*, vol. XIII, 2ᵉ part., pag. 143). La plante type de ce genre est une herbe rameuse, du cap de Bonne-Espérance, à feuilles entières, charnues, glabres, à petites fleurs sessiles, hermaphrodites, pourvues de 4 styles courts, rapprochés par paires, disposées par glomérules en épis simples, grêles. C'est le *Wallinia polystachya*, Moq. (*Lophiocarpus polystachyus*, Turcz.) (D. G.)

WALLROTHIE. *Wallrothia* (dédié au botaniste allemand Wallroth). BOT. PH. — Sprengel avait formé sous ce nom (*in* Schultes *Syst.*, vol. VI, pag. 557) un genre de la famille des Ombellifères, pour une plante remarquable propre aux Pyrénées, où elle n'est même pas commune, le *Ligusticum tenuifolium*, Ramond (*L. splendens*, Lapeyr.; *Meum tenuifolium*, Duby), qui était devenue le *Wallrothia splendens*, Spreng. De Candolle avait adopté ce genre (*Prodrom.*, vol. IV, pag. 162) en donnant à la plante qui le formait le nom de *Wallrothia tenuifolia*. Mais Endlicher a substitué à ce nom (*Gen. plant.*, n° 4438) celui de *Dethawia*, parce qu'il a conservé un autre genre du nom de *Wallrothia*. Aussi la plante des Pyrénées figure-t-elle, dans la nouvelle *Flore de France* de MM. Grenier et Godron (vol. I, pag. 706), sous le nom de *Dethawia tenuifolia*

Quant au genre *Wallrothia*, Roth, il appartient à la famille des Verbénacées, tribu des Lantanées. Il est fondé sur le *Vitex Leucoxylon*, Lin. fil. (*Suppl.*, pag. 293), arbre des forêts de Ceylan, qui est devenu le *Wallrothia Leucoxylon*, Roth. Ce dernier botaniste en a décrit une autre espèce de l'Inde sous le nom de *W. articulata* (*Nov. plant. spec.*, pag. 317). (D. G.)

***WALMSTEDTITE** (nom d'homme). MIN. — Syn. de Giobertite. — *Voy.* CARBONATE DE MAGNÉSIE. (DEL.)

*** WALPERSIE.** *Walpersia* (dédié au botaniste allemand Walpers). BOT. PH. — Genre de la famille des Rhamnées, et de la tribu des Phylicées, formé par M. Reissek (*in* Endlic., *Genera plant.*, n° 5736) pour des sous-arbrisseaux à port de Bruyères, propres au cap de Bonne-Espérance, qui étaient compris dans le genre *Phylica*, Lin. (D. G.)

WALSCHMIDIA. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Wiggers rentre comme synonyme dans le genre *Limnanthemum*, Gmel. (D. G.)

***WALSCHMIDTIA.** BOT. PH.—Le genre

qui a été proposé sous ce nom par Necker (*Elem.*, n° 1445) rentre comme synonyme dans le genre *Crudya*, Willd, de la famille des Légumineuses-Cæsalpiniées. (D. G.)

***WALSURE.** *Walsura.* BOT. PH.—Genre de la famille des Méliacées, tribu des Trichiliées, formé par Roxburgh (*Flor. Ind.*, vol. II, p. 388), et dans lequel sont compris des arbres des Indes orientales, à feuilles alternes, formées de trois folioles, dont la terminale avorte quelquefois, ou brusquement pennées, bijuguées, à fleurs paniculées ayant leur tube staminal profondément 10-fide. Roxburg a décrit le *Walsura piscidia* (*Heynea trifoliata*, Adr. Juss.) et le *W. ternata.* (D. G.)

WALTERIANA. BOT. PH. — Le genre que Fraser admettait sous ce nom rentre dans le *Mylocaryum* de Willdenow, qui lui-même n'est qu'un synonyme du *Cliftonia*, Banks, de la petite famille des Cyrillées. (D. G.)

WALTHÉRIE. *Waltheria* (nom d'hom.). BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées, tribu des Hermanniées, établi par Linné (*Genera plant.*, n° 827) et dans lequel sont comprises aujourd'hui environ 25 espèces de plantes. Ce sont des herbes, des sous-arbrisseaux ou de petits arbres, répandus dans les diverses contrées intertropicales, couverts de poils étoilés, entremêlés de poils fourchus et simples; à feuilles alternes, dentées en scie, stipulées; à fleurs jaunes, ramassées en capitules, distinguées des autres genres de la même tribu particulièrement par leur ovaire à une seule loge où sont contenus deux ovules ascendants. Nous en citerons pour exemple le *Waltheria longifolia*, DC., qui est figuré dans les *Icones selectæ*, vol. III, tab. 24. M. Aug. St.-Hilaire en a décrit, sous le nom de *W. Douradinha*, une espèce du Brésil, qu'on applique sur les plaies pour en amener la guérison, et dont la décoction est usitée dans ce pays, à cause de son mucilage, dans le traitement des maladies de poitrine, de la syphilis. (D. G.)

***WAL-TIEDDE.** BOT. PH. — Ce nom générique, admis par Gærtner (*De fructib.*, vol. II, pag. 488, tab. 180) pour des *Cocculus*, DC., ne forme qu'un synonyme du genre *Stephania*, Lour. (D. G.)

WANGENHEIMIE. *Wangenheimia* (nom d'homme). BOT. PH. — Le genre admis sous ce nom par Dietrich est le même que le *Gilibertia* de Ruiz et Pavon, de la famille des Araliacées, dont il forme par conséquent un synonyme. Moench a formé aussi sous ce même nom un genre particulier qui appartient à la famille des Graminées, tribu des Festucacées, et qui a été adopté. Il comprend une seule espèce, petite plante propre à l'Espagne, qui avait été décrite par Loefling sous le nom de *Cynosurus Lima*, et par Trinius, sous celui de *Poa Lima*, et qui est devenue le *Wangenheimia disticha*, Moench. Ce genre est très voisin des *Dactylis*, Lin.; mais il s'en distingue par son port, par sa glume et sa glumelle inférieure mutiques. (P. D.)

WAPITI. MAM. — Nom d'une espèce du genre Cerf. — *Voy.* tome III, p. 320. (E. BA.)

***WARDIA** (nom propre). BOT. CR. (Mousses). — Ce genre, dont les affinités nous sont inconnues, a été institué par M. Harvey (Hook., *Compan. to Bot. Mag. Journ.*, 1837, p. 183) pour une Mousse aquatique pleurocarpe qui croît dans le lit pierreux d'un ruisseau, dans les montagnes des environs du cap de Bonne-Espérance. Voici ses caractères: Péristome simple, composé de seize dents géminées et tronquées. Capsule d'abord ovale, puis turbinée, longuement pédonculée. Pédoncule tordu et très hygrométrique. Opercule adné à la columelle, à laquelle il reste attaché après la déhiscence; coiffe dimidiée selon M. Harvey, campanulée d'après Schwægrichen qui a aussi figuré cette Mousse (V. *Supplem.*, IV, t. 314). Le genre est jusqu'ici resté monotype. (C. M.)

* **WARÉE.** *Warea.* BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères, sous-ordre des Notorhizées, tribu des Sisymbriées, établi par M. Nuttall (in *Journ. Acad. Philadel.*, v. VII) pour des espèces détachées du genre *Stanleya*, Nutt. Ce sont des plantes herbacées, glabres, de l'Amérique septentrionale; à feuilles entières; à fleurs blanches ou pourpres, formant des grappes ombelliformes, qui ne s'allongent pas après la floraison; à longue silique grêle, longuement stipitée. Le botaniste américain a nommé *Warea amplexifolia* et *W. gracilis* les deux espèces qu'il avait décrites auparavant sous les noms de *Stanleya amplexifolia* et *St. gracilis*. (P. D.)

WARIA. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Aublet avait été confondu

avec les *Unona* par M. Dunal. Le démembrement de ce dernier genre l'a fait rentrer comme synonyme dans le genre *Habzelia*, Alp. DC., de la famille des Anonacées. (D.G.)

***WARNERIA.** BOT. PH. — Miller avait proposé sous ce nom un genre qui rentre dans l'*Hydrastis*, Lin., de la famille des Renonculacées, tribu des Anémonées. (D. G.)

* **WARRÉE.** *arrea.* BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, tribu des Vandées, créé en 1843 par M. Lindley pour le *Maxillaria Warreana*. En 1845 (*Botan. Regist.*, 1845, tab. 28), le même auteur a donné des détails plus précis sur ce genre, et il en a caractérisé 3 espèces, dont une, le *Warrea cyanea*, Lindl., a été figurée. Les Warrées sont des herbes terrestres, à pseudobulbes, à belles fleurs presque globuleuses, presque régulières, avec un labelle indivis, relevé dans son milieu de lignes charnues. Ces fleurs sont en grappe sur une hampe radicale. (D. G.)

***WARTHEIMIA.** BOT. PH. — C'est à tort que M. Boissier, dans ses *Diagnoses des plantes de l'Orient* (fasc. 6), et, d'après lui, M. Walpers (*Repertor. Botan. System.*, vol. VI), ont adopté cette orthographe pour le genre *Vartheimia*. — *V.* VARTHEIMIA. (D.G.)

***WARWICITE** (nom géogr.). MIN. — Phillips a donné ce nom à un manganèse peroxyde hydraté, qui, par sa composition, se rapproche de la pyrolusite, ou mieux encore de la Groroilite, et qui vient du comté de Warwick en Angleterre. — Shepard a décrit, sous le nom de Warwickite, un minéral en prismes d'un brun rougeâtre, qui se trouve disséminé avec l'idocrase, la chondrodite et le pléonaste dans une dolomie saccharoïde de Warwick, dans l'État de New-York (Amérique septentrionale). D'après une analyse qu'il en a faite, ce minéral serait composé de titane, de fer et de fluore. (DEL.)

WATSONIE *Watsonia* (nom d'homme). BOT. PH. — Le genre établi sous ce nom par Miller (*Icon.*, p. 276, tab. 294, fig. 2) appartient à la famille des Iridées. Il est composé de plantes herbacées, indigènes du cap de Bonne-Espérance, à rhizome bulbeux-tubéreux; à feuilles étroites ou ensiformes; à fleurs grandes en épis lâches, ou petites en épis très serrés, avec des spathes bivalves, roides. Ces fleurs ont un périanthe coloré supère, à tube court, à six divisions presque égales ou bilabiées; trois étamines à filets subulés; trois stigmates linéaires, condupliqués, bipartis. On comprend aujourd'hui, sous ce nom générique, de 20 à 25 espèces, parmi lesquelles on remarque comme cultivées dans les jardins, à titre de plantes d'ornement : 1° La WATSONIE ROSE, *Watsonia rosea*, Ker., dont la hampe s'élève à 1 mètre et se termine par une longue grappe de grandes et belles fleurs roses. 2° La WATSONIE DE MÉRIAN, *Watsonia Meriana*, Ker. (*Antholyza Meriana*, Lin.), dont les fleurs rouges forment une longue grappe unilatérale. Ces plantes se cultivent en terre de bruyère, dans la serre tempérée. (P. D.)

WAVELLITE. MIN. — Phosphate d'alumine hydraté, nommé ainsi en l'honneur du docteur Wavell qui l'a trouvé le premier. Cette espèce minérale comprend, au nombre de ses variétés, la Lasionite de Fuchs, la Devonite de Thomson, et l'Hydrargilite de Davy. Elle ne s'est encore offerte que sous la forme d'aiguilles déliées, composant des globules ou des stalactites à structure radiée. Ces aiguilles, qui sont des prismes droits rhomboïdaux de 126° 25′, terminés par des sommets dièdres, ont un éclat vif et nacré; leur couleur est blanche ou grise, et celle des globules varie entre le jaune verdâtre, le vert foncé et le brunâtre. Dureté, 3,5; densité, 2,3. La Wavellite est infusible et soluble à chaud dans l'acide azotique. Elle est composée d'alumine 38, acide phosphorique 35,3, et eau 26,7. Elle a été trouvée dans des fissures ou veines qui traversent des roches granitiques ou schisteuses, à Barnstaple, en Devonshire; à Saint-Austle, en Cornouailles; à Spring-Hill, près de Cork en Irlande; à Zbirow, en Bohême; à Amberg, en Bavière; à Kannioak, dans le nord du Groenland, à Huelgayoc, au Mexique, et à Villarica, au Brésil. (DEL.)

***WEALDIEN** ou **WELDIEN** (terrain ou groupe). GÉOL. — *Voy.* à l'article TERRAINS, tom. XII, p. 513 et 514.

***WEBBIE.** *Webbia* (dédié à M. Barker-Webb, le célèbre auteur du grand ouvrage sur les Canaries). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Vernoniacées, sous-tribu des Vernoniées, créé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, p. 72) pour des plantes décrites auparavant par Thun-

berg comme des *Conyza*, comprises par Lessing parmi les *Vernonia*. Ce sont des herbes sous-fruticuleuses, qui croissent spontanément dans l'Afrique tropicale et au cap de Bonne-Espérance, à feuilles linéaires, blanches en-dessous; à fleurs rouges, par huit ou dix dans chaque capitule, dioïques. De Candolle en a décrit (*loc. cit.*) huit espèces, parmi lesquelles le type du genre est le *Webbia pinifolia*, DC. (*Conyza canescens*, Thunb.)

Quant au genre proposé sous le même nom par M. Spach, et qui n'est qu'un des nombreux groupes génériques formés par ce botaniste aux dépens des *Hypericum*, Lin., il n'a été considéré par Endlicher (*Gen. plant.*, n° 5464), et d'après lui, dans cet ouvrage, que comme une section du grand genre Millepertuis. — *Voy.* MILLEPERTUIS. (D. G.)

*__WEBBINE.__ *Webbina* (dédié à M. Webb.). FORAM. — Genre de Foraminifères Stichostègues, établi par M. d'Orbigny, et distinct de tous les Stichostègues, en ce que la coquille est fixe et inéquilatérale (*voy.* t. V, p. 666). On trouve les Webbines dans les mers actuelles et dans les étages supérieurs du lias. (E. Ba.)

WEBERA. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Schreber (*Gen.*, n° 1733) est rattaché comme synonyme au genre *Stylocoryne*, Cavan., section des *Cupia*, DC., de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cinchonacées. (D. G.)

WEBERA (nom propre). BOT. CR. (Mousses). — Ce nom générique a eu deux applications. Ehrhart le donnait au *Buxbaumia foliosa* qui avait déjà reçu celui de *Diphyscium* (*voy.* ce mot). Plus tard, Hedwig s'en est servi pour désigner certains Brys qui ne se distinguent de leurs congénères que par le mode d'inflorescence fort variable, du reste, dans les autres espèces du groupe, et surtout par l'absence de crochets appendiculaires aux cils du péristome intérieur. Ce nom ne s'emploie donc aujourd'hui que pour signaler une section du genre *Bryum* — *Voy.* ce mot. (C. M.)

*__WEBERIA__ (*Weber*, nom propre). INS. — Genre de Diptères, de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, 1830). L'auteur n'y place qu'une espèce, le *W. appendiculata*, qui se trouve sur des Ombellifères, auprès de Paris. (E. D.)

WEBSTÉRITE, Brong. (nom d'homme). MIN. — Aluminite, sulfate d'alumine hydraté pris d'abord pour de l'alumine pure ou de l'argile native, au moment de sa découverte à Halle, en Saxe. Il a été retrouvé par Webster, près de New-Haven, sur la côte d'Angleterre, et plus tard l'espèce s'est accrue de deux autres variétés trouvées en France, l'une à la montagne de Bernon, près d'Épernay, et l'autre à Auteuil, près de Paris. C'est une substance terreuse d'un blanc mat, tendre, douce au toucher et happant à la langue, se présentant toujours sous la forme de rognons ou de masses nodulaires, à surface lisse, et à texture le plus souvent terreuse, et quelquefois oolithique. Elle ressemble beaucoup à la craie par son aspect et sa consistance. Sa poussière, lavée avec soin et examinée à la loupe, laisse apercevoir la forme de cristaux prismatiques assez nets. Densité, 1,7. Elle est insoluble dans l'eau, mais se dissout dans l'acide azotique sans effervescence. Chauffée dans le matras, elle commence par donner beaucoup d'eau, puis au rouge naissant elle dégage de l'acide sulfureux, reconnaissable à son odeur. Si on la chauffe après l'avoir humectée d'azotate de cobalt, elle devient bleue. Elle est composée de 1 atome de sulfate d'alumine et de 9 atomes d'eau, ou, en poids, de 23 parties d'acide sulfurique, 30 d'alumine et 47 d'eau. La Webstérite appartient exclusivement aux terrains tertiaires et à la partie la plus inférieure de ces terrains; elle se trouve en veines, ou nodules dans l'argile plastique, où elle est accompagnée de gypse et de lignite. (Del.)

WEDELIE. *Wedelia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Héliopsidées, formé par Jacquin (*Plant. Amer.*, tab. 217). Il comprend de 42 à 45 espèces. Ce sont des plantes sous-frutescentes ou herbacées, pour la plupart américaines, rares en Asie et dans l'Australie; à feuilles opposées; à fleurs jaunes, en capitules multiflores, rayonnés, ayant les fleurs du rayon en languette ovale élargie; à fruits surmontés d'une aigrette en forme de couronne ou de calice résultant de la soudure de petites écailles

dentées ou ciliées. De Candolle partage les Wédélies en quatre sections qu'il nomme : a. *Cyathophora ;* b. *Callophora*, c. *Actinoptera ;* d.? *Aglossa*. Comme exemple nous citerons le *Wedelia carnosa*, Rich. (*Silphium trilobatum*, Lin.; *Buphthalmum repens*, Willd.), qui appartient à la première section.

Quant au genre *Wedelia* que Loefling basait sur l'*Allionia incarnata*, Lin., il n'est regardé que comme un simple sous-genre parmi les *Allionia* Lin. (D. G.)

WEHRLITE. MIN. —*Voy.* FER, tome V, page 600.

***WEIGELA.** BOT. PH. —Le genre de ce nom formé par Thunberg (*Flora japon.*, p. 6, tab. 16), et que Persoon écrivait *Weigelia*, rentre comme synonyme parmi les *Diervilla*, Tourn. (D. G.)

***WEIGELTIE.** *Weigeltia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Myrsinéacées, tribu des Ardisiées, formé par M. Alph. De Candolle (in *Transac. of the Linn. Soc.*, vol. XVII, p. 103) pour un arbrisseau qui croît naturellement dans la Guiane anglaise et au Brésil, dans la province de Matto-Grosso. C'est le *Weigeltia myrianthos*, Alph. DC. (*Vallenia myrianthos*, Rchb.; *Salvadora surinamensis*, Spreng.). Ce genre diffère du *Cybianthus*, Mart. par son inflorescence en grappes composées, par ses anthères à déhiscence longitudinale, etc. (D. G.)

WEIHEA. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Sprengel (*Syst.*, vol. II, p. 594) rentre dans le *Richæia* de Dupetit-Thouars, qui, à son tour, se rattache comme synonyme au genre *Cassipourea*, Aubl., ou *Legnotis*, Swartz, type de la petite famille des Legnotidées de Endlicher. — Quant au *Weihea* d'Ecklon, Endlicher le rapporte avec doute comme synonyme au genre *Geissorhiza*, Ker. (D. G.)

WEINGÆRTNERIA. BOT. PH. — Genre proposé par M. Bernhardi pour l'*Aira canescens*, Lin., non adopté et formant un synonyme du genre *Corynephorus*, Palis., de la famille des Graminées, tribu des Avénacées (D. G.)

WEINMANNIE, *Weinmannia* (nom d'homme). BOT PH. — Genre important de la famille des Saxifragacées, sous-ordre des Cunoniées, formé par Linné (*Genera plant.*, n° 493), et dans lequel avaient été introduites successivement diverses espèces qui ont plus récemment donné naissance aux genres *Platylophus*, Don; *Leiospermum*, Don; *Pterophylla*, Don. Malgré la diminution qu'il a subie, par suite de l'établissement de ces nouveaux groupes génériques, le genre Weinmannie renferme aujourd'hui de 45 à 50 espèces. Ce sont des arbres et des arbrisseaux à feuilles opposées, simples ou pennées, à rachis généralement ailé, accompagnées de stipules interpétiolaires caduques; à fleurs en grappes axillaires, tétramères ou pentamères, dont le calice persistant est divisé profondément en quatre ou cinq lanières; dont l'ovaire libre, bilobé, est creusé de deux loges pauci-ovulées, porte deux styles divergents, avec deux stigmates un peu renflés en tête, et devient une capsule à deux becs, qui se partage, à sa maturité, en deux moitiés déhiscentes au côté interne par une petite fente. Ces végétaux croissent dans l'Amérique tropicale, aux îles Mascareignes, à la Nouvelle-Zélande. L'écorce de la plupart d'entre eux se distingue par l'abondance du tannin qui la rend très propre au tannage des peaux, et qui leur fait donner vulgairement, dans les pays où ils croissent, le nom de *Tan rouge*. Dans le Pérou, on mêle au quinquina l'écorce d'une Weinmannie. D'après Bory Saint-Vincent, une autre espèce de ce genre, qui croît à Madagascar, est très recherchée par les abeilles, et elle communique un parfum exquis au miel de cette île, connu très avantageusement sous le nom de *miel vert*. (P. D.)

***WEINREICHIA.** BOT. PH. — Reichenbach a proposé sous ce nom un genre qui n'a pas été adopté, et qui rentre comme synonyme dans le genre *Echinodiscus*, Benth., de la famille des Légumineuses-Papilionacées. (D. G.)

WEISSIA (nom propre). BOT. CR. (Mousses). — Ce genre, établi par Hedwig (*Fundam. Musc.*, II, p. 90), comprend encore un assez grand nombre d'espèces, bien qu'il ait été démembré dans ces derniers temps et que plusieurs de ses espèces aient été éparpillées çà et là dans plusieurs autres genres. Ses caractères sont les suivants : Péristome simple, composé de seize dents équidistantes, libres jusqu'à la base, lancéolées ou tronquées, articulées, sans aucune trace de sillon longitudinal sur le dos, entières ou criblées

de quelques trous, quelquefois fendues au sommet, dressées par la sécheresse et réunies en cône par l'humidité. Capsule droite, pédonculée, ovoïde-oblongue ou oblongue-cylindracée. Opercule conique à la base et terminé en bec oblique. Coiffe en capuchon recouvrant au moins la moitié de la capsule. Inflorescence monoïque ou dioïque, terminale. Feuilles sur huit rangées, lancéolées ou linéaires-lancéolées, ayant les mailles de leur réseau hexagones-parallélogrammes vers la base, carrées-hexagones et remplies de chlorophylle vers le sommet. Ces plantes vivent sur la terre. Le type du genre est le *Weissia viridula*, Brid. (C. M.)

*WEISSIÉES. BOT. CR. — C'est le nom de la vingt-neuvième tribu de la famille des Mousses. Pour ses caractères et le nom des genres qui la composent, *voyez* la fin de notre article MOUSSES. (C. M.)

*WEISSIOPSIS. (*weissia*, genre de mousses; ὄψις, apparence). BOT. CR. — Ce nom avait d'abord été donné au *Weissia reflexa*, Brid., par MM. Bruch et Schimper, qui plus tard ont jugé sans doute que des caractères différentiels si peu tranchés n'autorisaient pas l'érection d'un nouveau genre. C'est donc un nom à rayer de notre énumération. — *Voy.* MOUSSES. (C. M.)

*WEISSITE. *Wachtmeister* (nom d'h.). MIN. — Minéral qui vient de la mine d'Eric-Matts, à Fahlun, en Suède, où il est disséminé dans un stéaschiste, en petits nodules de couleur grise ou brunâtre. On a remarqué dans quelques échantillons des indices de clivage suivant un prisme rhomboïdal. Il paraît se rapprocher beaucoup de la Triclasite ou Fahlunite, que l'on trouve au même endroit, et, comme celle-ci, serait un silicate alumineux à base de magnésie et de fer. (DEL.)

*WEISSITES. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES.

WEISTEIN. GÉOL. — Synonyme allemand de LEPTYNITE. — *Voy.* ce mot.

WELDÉNIE. *Weldenia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre rapporté par Endlicher (*Genera plant.*, n° 1085) à la famille des Mélanthacées ou Colchicacées, tribu des Colchicées, formé par Schultes fils (*Flora*, 1829, pag. 1, tab. 1) pour une plante du Mexique, à tige souterraine, très courte; à feuilles linéaires-lancéolées, ramassées, serrées, du centre desquelles sortent de nombreuses fleurs blanches presque sessiles, pourvues chacune d'une spathe tubulée, qui finit par se fendre sur un côté. Cette espèce, encore unique, est le *Weldenia candida*, Schult. fils. (D. G.)

*WELDIEN. GÉOL. — *Voy.* WEALDIEN.

*WELLINGTONIA. BOT. PH. — Le genre de ce nom, proposé par M. Meisner, rentre comme synonyme dans le genre *Meliosma*, Blume, de la famille des Sapindacées. (D. G.)

*WELWITSCHIA. BOT. PH. — Le genre dédié par Reichenbach à Welwitsch, explorateur zélé de la flore du Portugal, n'a pas été adopté, et rentre comme synonyme dans le genre *Gilia*, Ruiz et Pav., section *Collomioides*, Endl., de la famille des Polémoniacées. (D. G.)

*WENDEROTHIE, *Wenderothia*, (dédié au botaniste allemand Wenderoth). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Erythrinées, formé par M. Schlechtendal (in *Linnœa*, vol. XII, pag. 330) pour une plante herbacée, à tige voluble, à fleurs violettes, dont le grand étendard est en ovale large, avec des ailes et une carène étroites; qui croît au Mexique, près de Jalapa, et qui a reçu le nom de *Wenderothia discolor*, Schlecht. Plus récemment MM. Martens et Galeotti en ont fait connaître trois nouvelles espèces également mexicaines. (D. G.)

WENDIA. BOT. PH. — Genre proposé par Hoffmann (*Umbellif.*, p. 136), et dans lequel rentreraient quelques *Heracleum*, tels que le *H. chorodanum*, DC. (*H. longifolium*, Bieb.; *Wendia chorodanum*, Hoffm.), le *H. alpinum*, Lin., etc. De Candolle, en en faisant une simple section des *Heracleum*, a modifié le nom *Wendia* en celui de *Wendtia*, qu'on retrouve aussi dans le *Genera* d'Endlicher (n° 4477). (D. G.)

WENDLANDIE, *Wendlandia* (dédié à Wendland, auteur d'une monographie des Bruyères, etc.). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cinchonacées, tribu des Hedyotidées, formé par M. Bartling (Msc. ex. Endlic., *Genera plantar.*, n° 3252) pour des espèces de *Rondeletia* de Roxburgh et de Wallich, arbres ou arbrisseaux des Indes orientales, distingués des Rondeléties par leur calice à cinq dents très courtes, par leurs étamines saillantes, par leur capsule loculicide-bivalve, etc. On en

connaît près de 30 espèces, parmi lesquelles une des plus remarquables est le *Wendlandia tinctoria*, DC. (*Rondeletia tinctoria*, Roxb.), arbre du Bengale, dont l'écorce est employée pour la teinture. (D. G.)

* **WENDTIE.** *Wendtia* (dédié par Meyen à Wendt, le capitaine du navire sur lequel il avait fait ses voyages). BOT. PH. — Genre formé par Meyen (*Reise*, vol. I, pag. 307) pour des arbrisseaux indigènes du Chili, qui ont l'aspect de Potentilles; dont les feuilles sont opposées, en coin, et divisées plus ou moins profondément en trois ou plusieurs lobes; dont les fleurs sont jaunes, pentasépales avec un involucelle, pentapétales, décandres. Endlicher range ce genre dans sa petite famille des Lédocarpées, à la suite des Géraniacées. Dans la *Flore du Chili* de M. A. Gay, nous le trouvons dans la famille des Vivianiacées. Son type est le *Wendtia gracilis*, Meyen. (D. G.)

* **WENSEA.** BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Wendland (*Collect.*) pour l'*Origanum Bengalense*, Burm., n'a pas été adopté. Le *Wensea pyramidata*, Wendl., qui en était le type, est rangé aujourd'hui parmi les *Pogostemon*. (D. G.)

WEPFERIA. BOT. PH. — Le genre établi sous ce nom par Heister pour la petite Ciguë, *OEthusa cynapium*, Lin., n'ayant pas été admis, constitue un synonyme du genre *OEthusa*, de la famille des Ombellifères.

WERNÉRIE. *Werneria* (dédié au célèbre géologue et minéralogiste Werner). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Sénécionées, établi par M. Kunth (*in* Humb., Bonpl., Kunth, *Nov. gen. et spec.*, vol. IV, pag. 191, tab. 368, 369) pour les espèces américaines d'*Euryops*, Cass. Ce sont de petites plantes gazonnantes, à fleurs jaunes au disque, jaunes ou blanches au rayon, qui croissent à de grandes hauteurs dans les Andes. On en connaît aujourd'hui 10 espèces, parmi lesquelles nous citerons le *Werneria frigida*, H., B., K., qui croît à la hauteur de 3,600 à 4,000 mètres, près de Quito. (D. G.)

WERNÉRITE (dédiée à Werner). MIN. — Espèce de l'ordre des Silicates alumineux et de la tribu des Quadratiques, comprenant les substances nommées Arktisite et Scapolithe par Werner, Wernérite et Paranthine par Haüy. Les Wernérites sont des substances vitreuses ou lithoïdes, cristallisées, à texture lamelleuse ou compacte, se présentant en masses amorphes ou sous forme de cristaux prismatiques allongés, striés longitudinalement, et qui dérivent d'un quadroctaèdre de 63° 32′. Elles sont composées de 1 atome d'alumine, de 1 atome de chaux et de 4 atomes de silice (celle-ci étant représentée par SiO). Dureté, 5,5; densité, 2,7. Elles sont fusibles avec boursouflement, et se transforment en un verre incolore; elles se dissolvent dans le borax, avec une effervescence prolongée, en un verre transparent; elles sont solubles dans l'acide chlorhydrique, sans production de gelée; elles sont quelquefois colorées en vert par des silicates ferrugineux. La variété de forme la plus ordinaire est un prisme quadratique ou octogonal, terminé par des sommets tétraèdres dont les faces naissent sur les arêtes des bases de ce prisme. En ayant égard aux différences de texture et de forme que ce minéral peut offrir, on peut en distinguer deux variétés principales :

1° La *W. arktisite*, ou Wernérite verte d'Haüy, caractérisée par sa texture compacte et son opacité, jointes à une couleur d'un vert-olive; en cristaux courts ou en masses amorphes dans les mines de fer de la Suède et de la Norwége.

2° La *W. scapolite*, ou Paranthine d'Haüy, caractérisée par son tissu sensiblement lamelleux, son éclat vitreux ou nacré, et sa tendance à une sorte de décomposition qui la rend opaque, légère et d'un aspect mat et terreux. C'est cette facilité à s'altérer au contact de l'air qui lui a valu le nom de Paranthine, dont le sens est *pierre qui se défleurit*. Les cristaux de cette variété sont remarquables par leur longueur; ils se groupent entre eux et s'entrelacent d'une manière irrégulière; il en est qui sont déliés comme des aiguilles, et d'autres qui atteignent la grosseur du pouce, ou même celle du poing. C'est à leur forme allongée qu'ils doivent le nom de Scapolithe (pierre à tige), et celui de Rapidolithe (pierre en baguette). Leur surface est fréquemment enduite d'une légère pellicule semblable à du mica argentin; ils sont translucides, quand ils n'ont pas été atteints par la décomposition. On distingue plusieurs variétés de couleur dans

le Paranthine : le blanc, le gris, le bleuâtre, le rosâtre et le rouge obscur. Il se rencontre dans les filons de minerais de fer qui traversent les terrains de cristallisation aux environs d'Arendal, en Norwége, et dans la province de Wermelande, en Suède. On l'a trouvé aussi à Pargas, en Finlande; au Kayserstuhl, en Brisgau; aux États-Unis et dans le Groënland. (Del.)

WERNISECKIA. bot. ph. — Le genre établi sous ce nom par Scopoli (*Introduct.*, n° 764) rentre comme synonyme dans le genre *Humiri*, Aubl., dont le nom a été modifié en celui de *Humirium* par M. Martius.

* **WESTERMANNIA** (*Westermann*, nom d'un entomologiste). ins. — Genre de Lépidoptères nocturnes, de la tribu des Noctuides, indiqué par Hubner (*Cat.*, 1816). (E.D.)

* **WESTERNIE.** *Westernia* (*western*, occidental). moll. — Genre établi, par MM. Quoy et Gaimard, pour de jolis petits Mollusques voisins des Pleurobranches (Rang., *Man. Moll.*, 1829). (E. Ba.)

WESTIA. bot. ph. — Le genre de ce nom formé par Vahl est rapporté avec doute, par Endlicher (*Gener. plantar.*, n° 6797*), comme synonyme au genre *Anthonota*, Palis., de la famille des Légumineuses-Cæsalpiniées. Quant au genre *Westia* de Cavanilles, il a été réuni au genre *Cestrum*. (D. G.)

WESTONIE. *Westonia* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, établi par Persoon sous le nom de *Rothia* (*Encheirid.*, vol. II, pag. 638), mais dont le nom a été changé en celui de *Westonia* par Sprengel (*System.*, vol. III, pag. 230), afin d'éviter un double emploi. Il ne comprend qu'une espèce, plante annuelle, indigène de l'Asie tropicale, dont la tige est couchée, ce qui lui a valu le nom de *Westonia humifusa*, Spreng. (D. G.)

WESTRINGIE. *Westringia.* bot. ph. — Genre de la famille des Labiées, tribu des Prostranthérées, établi par Smith (*Tracts*, pag. 277, tab. 3), et dans lequel sont compris des arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande, à feuilles persistantes, verticillées par trois ou quatre, entières; à fleurs axillaires, solitaires chacune à l'aisselle d'une feuille, mais parfois rapprochées en une grappe courte, blanches ou ponctuées de rouge. Ces fleurs sont surtout distinguées par la lèvre supérieure de leur corolle plane, bifide, l'inférieure étant tripartie; par leurs quatre étamines, dont les deux supérieures sont fertiles, dimidiées, tandis que les inférieures sont stériles et biparties. Parmi les 11 espèces de ce genre aujourd'hui connues (Benth., *in* DC. *Prodrom.*, vol. XII, p. 570), celle qui a servi de type est la Westringie a feuilles de romarin, *Westringia rosmarinifolia*, Smith (*Cunila fruticosa*, Willd.), jolie espèce haute de 1 mètre à 1 mètre 1/2, qui est cultivée assez communément en orangerie ou en serre tempérée. On la multiplie par semis ou par boutures. (D. G.)

* **WETTINIE**, *Wettinia.* bot. ph. — Genre remarquable de la famille des Pandanées-Cyclanthées, pour laquelle il forme une sorte de transition avec la famille des Palmiers. Il a été formé par M. Pœppig (*Diar. Msc.*, V, 2058, et *Dissert.* inéd., *ex* Endlic., *Gener. plantar.*, n° 1715) pour un arbre dont le port rappelle entièrement un Palmier; dont le stipe, haut de 8 à 12 mètres, sur une épaisseur de 15 à 20 centimètres seulement, se termine par des feuilles pennées, longues de 2 à 3 mètres; dont les fleurs sont monoïques, celles des deux sexes situées sur des spadices différents, accompagnés d'une spathe coriace à deux feuilles. Cette espèce, que M. Kunth a nommée *Wettinia Pœppigii*, croît en abondance dans les forêts montueuses du Pérou qui s'étendent sur la rive nord du Tocache. (D. G.)

* **WHITFIELDIE**, *Whitfieldia* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Acanthacées formé récemment par M. Hooker (*Botan. Magaz.*, tab. 4155) pour un arbrisseau qui a été découvert dans l'intérieur de Sierra-Leone, et rapporté vivant en Angleterre par le voyageur anglais Whitfield. C'est un végétal toujours vert, dont les rameaux se terminent par de belles grappes de grandes fleurs rouges, à corolle presque bilabiée, à grand calice rouge, ainsi que les bractées qui les accompagnent. C'est une belle plante d'ornement. M. Hooker l'a nommée *Whitfieldia lateritia.* (D. G.)

WHITIE. *Whitia.* bot. ph. — Genre de la famille des Gesnéracées, sous-ordre des Cyrtandrées, établi par M. Blume (*Bijdrag.*, pag. 774) pour des arbrisseaux grimpants, de l'île de Java, à feuilles opposées, dont

une plus petite dans chaque paire, voisins des *Cyrtandra*, desquels les distinguent un calice partagé jusqu'à la base, des étamines saillantes, un stigmate en entonnoir, etc. M. Blume en a fait connaître 2 espèces, qu'il a nommées *Whitia oblongifolia* et *W. carnosa*. (D. G.)

WHITLEYA. BOT. PH. — Sweet admettait sous ce nom un genre de la famille des Solanacées fondé sur le *Physalis stramonifolia*, Walb., dont Endlicher fait un synonyme de l'*Anisodus*, Link. (D. G.)

***WIBELIA.** BOT. PH. et CR. — Persoon a substitué ce nom générique (*Encheir.*, v. I, p. 210) à celui de *Paypayrola* adopté par Aublet pour un genre de la Guiane, celui-ci ayant semblé trop barbare pour être conservé. M. Bernhardi avait aussi proposé ce nom pour un genre particulier qu'il formait par un démembrement des *Davallia*, Smith. Mais ce groupe générique n'a pas été adopté. (D. G.)

WIBORGIA. BOT. PH. — Roth formait sous ce nom un genre qui, n'ayant pas été conservé, se rattache comme synonyme aux *Galinsoga*, Ruiz et Pavon, de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées. D'un autre côté, Sprengel écrivait ainsi à tort le nom du genre *Viborgia*, Thunb. (D. G.)

***WICHTYN.** MIN. — Minéral noir amorphe de Wichty, en Finlande, analysé par M. Laurent, qui l'a trouvé composé de silice, d'alumine, d'oxydes ferrique et ferreux, de chaux et de magnésie dans des proportions telles, que les quantités d'oxygène de la silice, des bases sesquioxydes et des bases monoxydes sont entre elles comme les nombres 4, 1 et 1. (DEL.)

WICKSTROEMIA. *Wickstroemia*. BOT. PH. — Divers auteurs ont dédié successivement des genres au botaniste suédois, M. Wickstroem. Le seul qui ait conservé ce nom a été formé par Endlicher (*Prodrom. Flor. Norfolk*, p. 47) dans la famille des Daphnoïdées, pour un arbrisseau indigène de l'île Norfolk, à feuilles opposées, entières, glabres, réticulées en dessous; à fleurs en grappe simple, terminale, qui a été nommé *Wickstroemia australis*. D'un autre côté, Sprengel avait érigé sous ce nom, en genre particulier, l'*Eupatorium Dalea*, Swartz (*Wickstroemia glandulosa*, Spreng.), qui est compris aujourd'hui dans le genre *Critonia*, P. Brown, dans la famille des Composées, tribu des Eupatoriacées. Enfin Schrader a proposé à son tour un genre *Wickstroemia*, qui revient au genre *Hœmocharis* de Salisbury, et qui rentre dès lors parmi les synonymes du genre *Laplacea*, H., B., K., de la famille des Ternstrœmiacées. (D. G.)

* **WIDDRINGTONIE.** *Widdringtonia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Conifères-Cupressinées, section des Actinostrobées de Endlicher, formé en premier lieu par M. Ad. Brongniart (*Annal. des scienc. natur.*, 1e sér., vol. XXX, p. 189), sous le nom de *Pachylepis*. Ce nom faisant double emploi avec le *Pachylepis*, Less., de la famille des Composées, Endlicher lui substitua (*Gener. plant.*, *Supp.*, I, n° 1793) celui de *Parolinia*. Mais un genre ayant été formé sous ce dernier nom, dans la famille des Crucifères, par M. Webb, Endlicher a substitué au mot *Parolinia* celui de *Widdringtonia* (*Catal. hort. Vindob.*, I, p. 209; *Synops. Conifer.*, p. 31). Les Widdringtonies sont de grands arbres à fleurs dioïques, à cône ligneux arrondi, quadrivalve, ressemblant à des Cyprès, qui croissent dans l'Afrique australe et à Madagascar; qui avaient été regardés comme des Cyprès et comme des Thuias par Linné, Thunberg, etc. Dans son *Synopsis des Conifères*, Endlicher en décrit 3 espèces qu'il nomme *Widdringtonia cupressoides* (*Thuia cupressoides*, Lin.), *W. juniperoides* (*Cupressus juniperoides*, Lin.), *W. Commersonii* (*Thuia quadrangularis*, Vent.). En outre, il en signale deux espèces comme mal connues. (D. G.)

* **WIDDRINGTONITES.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, p. 121.

***WIEDEMANNIE.** *Wiedemannia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées, tribu des Stachidées, formé par MM. Fischer et Meyer (*Index. semin. hort. Petrop.*, vol. IV, 1837, p. 52) pour une plante de l'Asie-Mineure, qui ressemble à notre *Lamium purpureum*, Lin., et à laquelle ces deux botanistes ont donné le nom de *Wiedemannia orientalis*. Ce genre se rapproche beaucoup des Lamiers, mais il s'en distingue nettement par son singulier calice bilabié, dont la lèvre supérieure est indivise, tandis que l'inférieure, quadrifide, finit par se reployer de manière à fermer la gorge. Récemment on a découvert dans

l'Asie-Mineure deux autres espèces de ce genre. (D. G.)

*WIEDMANNIA (*Wiedmann*, nom propre). INS.—Genre de Diptères, de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, 1830), et qui est réuni par la plupart des auteurs au genre *Empis*. (E. D.)

*WIEGMANNIE. *Wiegmannia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cofféacées, tribu des Spermacocées, établi par Meyen (*Reise*, vol. II, p. 139) pour un sous-arbrisseau des îles Sandwich, à fleurs rouges, disposées en cymes multiflores contractées, auquel sa couleur générale d'un vert glauque a fait donner par ce botaniste le nom de *Wiegmannia glauca*. (D. G.)

*WIERZBICKIA. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Reichenbach pour des espèces du grand genre *Alsine*, Wahlen., n'ayant pas été adopté, ne forme qu'un synonyme de ce dernier genre, où il se range dans la section *Spectabiles* de M. Fenzl.

WIGANDIE. *Wigandia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Hydroléacées formé par M. Kunth (*in* Humb., Bonpl. Kunth, *Nov. gener. et spec.*, vol. III, p. 127) pour de grandes plantes herbacées ou sous-fruticuleuses, indigènes du Mexique et du Pérou, dont certaines avaient été regardées par Ruiz et Pavon comme des *Hydrolea*. Elles diffèrent des *Hydrolea* surtout par leurs placentaires linéaires et non hémisphériques, ainsi que par leur capsule à déhiscence loculicide. M. Choisy (*in* DC. *Prodrom.*, vol. X, p. 184) en décrit six espèces, parmi lesquelles celles sur lesquelles le genre a été basé sont les *Wigandia Caracasana*, H., B., K.; et *crispa*, H., B., K.

Quant au genre *Wigandia* proposé par Necker, il rentre comme synonyme dans les *Disparago*, Gærtn., de la famille des Composées-Sénécionidées. (D. G.)

WIGGERSIE. *Wiggersia*. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom pour des espèces de Vesces, dans la *Flore de Wettéravie*, n'ayant pas été admis, constitue un synonyme du genre *Vicia*, Lin., de la famille des Légumineuses-Papilionacées. (D. G.)

*WIGHTIE. *Wightia* (dédié au botaniste anglais Wight). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophulariacées, tribu des Chélonées, où il se place près du *Paulownia*, formé par M. Wallich (*Plan. as. rarior.*, vol. I, p. 71, tab. 81) pour un arbuste du Népaul, à tige voluble, qui grimpe jusqu'au sommet des grands arbres; à fleurs roses, remarquables par leur corolle bilabiée, longue d'environ 3 cent., pubescente en dehors, réunies en longues grappes axillaires. L'auteur du genre a nommé cette plante *Wightia gigantea*.

Sprengel admettait aussi sous le même nom un genre qui est synonyme du genre *Decaneurum*, DC., de la famille des Composées-Vernoniacées. (D. G.)

* WILBRANDIE. *Wilbrandia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre rangé avec doute à la suite de la famille des Cucurbitacées, formé par Silva Manso (*Catarct. Brasil.*, p. 30) pour une plante herbacée, à tige géniculée; à racine tubéreuse, rameuse; à feuilles septem-lobées; à fleurs monoïques en épis, les mâles en haut, triandres, les femelles peu nombreuses dans le bas, à pistil quadriloculaire; qui a reçu le nom de *Wilbrandia hibiscoides*, Silva Manso. Les indigènes la nomment *Abobrinha do Mato* ou *Taynia do Quiabo* et *Gonù*. (D. G.)

WILCKIA. BOT. PH. — Scopoli a proposé successivement deux genres de ce nom, l'un pour le *Malcomia maritima*, R. Br. (*Cheiranthus maritimus*, Lin.), l'autre pour des espèces de *Vitex*, dont ni l'un ni l'autre n'ont été adoptés. (D. G.)

WILLDENOWIE. *Willdenowia* et *Willdenowia*. BOT. PH. — Divers botanistes ont dédié des genres au célèbre botaniste allemand Wildenow. Le seul qui reste adopté généralement aujourd'hui a été formé par Thunberg (in *Act. Holmi.*, 1790, p. 28). Il appartient à la famille des Restiacées; il est formé de plantes herbacées, indigènes du cap de Bonne-Espérance; dont les chaumes rameux portent des gaînes espacées, aphylles; dont les fleurs sont dioïques, les mâles en grappes, les femelles en épis. On en connaît aujourd'hui 8 espèces, parmi lesquelles les deux qui ont servi de base au genre sont le *Willdenowia teres*, Thunb., et le *W. striata*, Thunb.

Le genre *Willdenowia* de Gmelin se rattache comme synonyme au genre *Rondeletia*, Plum., de la famille des Rubiacées-Cinchonacées, tribu des Hédyotidées. Quant au

Willdenowia de Cavanilles, il est synonyme du genre *Adenophyllum*, Pers., de la famille des Composées-Sénécionidées. (D. G.)

*WILHEMSIA. BOT. PH. — Le genre de ce nom, établi par Reichenbach (*Conspect.*, p. 206), est synonyme du *Merckia*, Fisch., de la famille des Caryophyllées. (D. G.)

*WILLELMINE, WILLÉMITE et WILLIAMITE, Lévy (nom d'homme). MIN. — Nom donné au silicate de zinc anhydre du système rhomboédrique, que Lévy a découvert parmi les minerais de la Vieille-Montagne, aux environs d'Aix-la-Chapelle. — *Voy.* ZINC SILICATÉ. (DEL.)

WILLEMÉTIE. *Willemeta* et *Willemetia*. BOT. PH. — Plusieurs genres différents ont été dédiés par divers auteurs à Soyer-Willemet. Celui d'entre eux qui a été adopté est le *Willemetia* établi par Necker (*Elem. botan.*, vol. I, n° 90) pour l'*Hieracium stipitatum*, Jacq. (*Crepis apargioides*, Willd.; *Barkhausia apargioides*, Duby), plante herbacée vivace, qui croît dans les forêts alpines et subalpines de l'Autriche, de la Carinthie, de la Bavière, de la Suisse, et que Thomas a trouvée dans les Pyrénées, au mont Llaurenti. Cette plante est devenue le *Willemetia apargioides*, Less. Ce genre se rapproche par son fruit des *Taraxacum*, Juss.; par son port, des *Barkhausia* ou des *Leontodon*. On en connaît une seconde espèce qui croît près de la mer Caspienne.

Un genre *Willemetia* est indiqué par M. R. Brown en note, dans son *Prodromus*, p. 409, pour ceux d'entre les *Kochia*, Roth, qui ont les appendices du périanthe membraneux et un albumen peu abondant; Endlicher le laisse comme synonyme des *Kochia*, Roth. Le *Willemeta*, Maerklin (in *Schrader Journ.*), qui reposait sur le *Salsola arenaria*, Waldst. et Kit. (*Kochia arenaria*, Roth.), et sur le *Solsola hyssopifolia*, Pall., est classé, quant à cette dernière espèce, comme synonyme du genre *Echinopsilon*, Moq., de la famille des Chénopodées. — Enfin, M. Ad. Brongniart avait formé dans la famille des Rhamnées, pour le *Ceanothus africanus*, Lin., un genre *Willemetia*, dont le nom a dû être abandonné, le nom du genre de Necker ayant été proposé antérieurement. Ce genre de M. Ad. Brongniart n'est plus dès lors qu'un synonyme du genre *Nollea*, Rchb. (D. G.)

WILLEMITE. MIN. — *Voy.* WILLELMINE.

*WILLIAMITE. MIN. — *Voy.* WILLELMINE.

*WILLIBALDA. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Sternberg (in *Flora*, 1819) rentre dans le *Coleanthus*, Seidel, de la famille des Graminées, tribu des Agrostidées. (D. G.)

WILLICHIA. BOT. PH. — Mutis formait sous ce nom (*ex* Linné, *Mantissa*, 558) un genre qui rentre comme synonyme parmi les *Hydranthelium*, Kunth, de la famille des Scrophulariacées, tribu des Gratiolées. (D. G.)

WILLUGHBEIE, *Willughbeia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées, tribu des Willughbéiées, Alp. DC., formé par Roxburgh (*Plant. Coroman.*, vol. III, pag. 77, tab. 280) pour des arbrisseaux grimpants, le plus souvent au moyen de vrilles, qui croissent dans les Indes orientales. Ces végétaux sont remarquables par leur fruit, qui est une baie à écorce, pulpeuse à l'intérieur, de la grosseur, de la forme et de la couleur d'une orange, où sont renfermées des graines nombreuses conformées en fève, à tégument mou. Sur les cinq espèces connues, le type du genre est le *Willughbeia edulis*, Roxb.

Quant au genre *Willughbeia* de Schreber, il revient comme synonyme au genre *Ambelania*, Aubl., également de la famille des Apocynacées. (D. G.)

*WILOUITE (nom géogr.). MIN. — On a nommé ainsi une variété d'idocrase, trouvée sur les bords du fleuve Wiloui, en Sibérie. — *Voy.* IDOCRASE. (DEL.)

*WILSONIA. OIS. — Genre établi par le prince Ch. Bonaparte dans la famille des *Turdidées*, sur des Oiseaux dont Wilson faisait des Gobe-Mouches. De ce nombre sont les *Musc. minuta* et *pusilla*, Wilson (Audubon, pl. 124). (Z. G.)

WILSONIE, *Wilsonia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Convolvulacées, sous-ordre des convolvulées, formé par M. Rob. Brown (*Prodrom.*, *Flor. N.-Holl.*, p. 490), pour un sous-arbrisseau petit et couché, très rameux; à petites feuilles distiques-imbriquées; à fleurs axillaires, sessiles, sans bractées; qui croît à la Nouvelle-Hollande: c'est le *Wilsonia humilis*, R. Br., auquel M. Hooker a ajouté plus récemment le *W. rotundifolia*.

Quant au genre *Wilsonia*, Gill. et Hook.,

il revient comme synonyme au *Dipyrena*, Hook., de la famille des Verbénacées. (D. G.)

* **WIMMÉRIE.** *Wimmeria* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Célastrinées, tribu des Elæodendrées, formé par M. Schlechtendal (in *Linnæa*, vol. VI, p. 427) pour de petits arbres indigènes du Mexique, qui ont une ressemblance marquée avec des Célastres; dont les feuilles alternes, glabres, coriaces, entières, ont tantôt la face inférieure plus pâle que la supérieure, et tantôt les deux faces de même nuance, comme dans le *Wimmeria concolor*, Schlecht., type du genre, qui en a tiré son nom spécifique. (D. G.)

* **WINCHIE.** *Winchia* (dédié à N.-J. Winch, botaniste anglais). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées, tribu des Carissées, formé par M. Alph. De Candolle (*in* DC. *Prodrom.*, vol. VIII, p. 326) pour une plante qui croît dans le royaume de Siam, province de Martaban, et qui a reçu le nom de *Winchia calophylla*, Alph. DC. C'est l'*Alyxia? calophylla*, Wall. (List., n° 1607). C'est une espèce ligneuse à feuilles ternées ou quaternées; à fleurs nombreuses, en panicule terminale, très voisine du genre *Hancornia*. (D. G.)

WINDMANNIA. BOT. PH. — C'est l'orthographe adoptée par P. Brown pour le genre que Linné a nommé *Weinmannia*.

WINDSORIA. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par M. Nuttall (*Gener.*, vol. I, pag. 70) pour le *Poa cærulescens*, Michx., dont Palisot avait fait son genre *Tricuspis*, reste seulement comme section du genre *Uralepis*, Nutt., de la famille des Graminées, tribu des Avénacées. (D. G.)

WINTERA. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Murray rentre comme synonyme parmi les *Drimys*, Forst., de la famille des Magnoliacées, sous-ordre des Iliciées. (D. G.)

***WINTERACÉES.** *Wintereæ.* BOT. PH. — Le nom de *Winiera* n'est plus que synonyme de *Drimys*. D'après De Candolle, M. R. Brown considérait ce genre comme devant, avec le Tasmannia et l'Ilicium, constituer une famille distincte. Elle correspondrait à la tribu des Iliciées dans les Magnoliacées. — *Voy.* ce mot. (Ad. J.)

***WINTERANA.** BOT. PH. — Ce nom générique, proposé par Solander pour des espèces comprises aujourd'hui parmi les *Drimys*, Forst., n'est qu'un simple synonyme de ce dernier genre. (D. G.)

WINTERANIA. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Linné (*Genera plantar.*, n° 598), est rapporté comme synonyme au genre *Canella*, R. Brown, type de la petite famille des Canellacées. (D. G.)

WINTERLIE, *Winterlia.* BOT. PH. — Quelques genres différents ont reçu ce nom, et aucun ne l'a conservé définitivement. 1° Ainsi Sprengel l'avait substitué à celui de *Sellowia*, Roth, pour un groupe générique imparfaitement connu, qu'Endlicher rangeait d'abord à la suite de la famille des Paronychiées, tribu des vraies Paronychiées (*Gen. plantar.*, n° 5204). Mais un examen plus approfondi a fait reconnaître à MM. Wight et Arnott que les plantes sur lesquelles ce groupe générique avait été basé ne sont autre chose que des *Ammannia*; aussi dans le même *Genera* d'Endlicher trouvons-nous, sous le n° 6146, le *Winterlia*, Spreng., ou *Sellowia*, Roth, rapporté comme synonyme au genre *Ammannia*, Houst., sect. *Euammannia*, de la famille des Lythrariées. 2° Mœnch avait proposé (*Method.*, pag. 74) un genre *Winterlia*, qui rentre dans les *Prinos*, Lin., de la famille des Ilicinées. 3° Enfin, le genre *Winterlia*, Dennst. (*z. Hort. Malabar.*, vol. II, p. 9), se rattache comme synonyme aux *Limonia*, Lin., de la famille des Aurantiacées. (D. G.)

***WINTHEMIA** (*Von Winthem*, nom propre). INS. — Genre de Diptères, de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, 1830). — Les espèces de ce genre se trouvent, en général, le long des chemins desséchés et exposés au grand soleil. Les larves des espèces de ce groupe vivent dans les chenilles de divers Lépidoptères.

On réunit les espèces de ce genre à celui des *Tachina*. M. Robineau-Desvoidy en décrit huit comme propres au climat de Paris. Nous citerons, comme type, le *W. quadripustulata*, Rob.-Desv., Fabr., Pall., Meig., qui provient d'Allemagne. (E. D.)

* **WIRTGÉNIE.** *Wirtgenia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, créé par M. C. H. Schultz (Bipont.) (in *Flora*, vol. XXV, pag. 435), pour une plante herbacée annuelle, droite,

hérissée, qui croît naturellement dans l'Abyssinie, dont les capitules longuement pédonculés, discoïdes, sont formés de nombreux fleurons tubuleux à 5 dents, hermaphrodites, avec un involucre de huit folioles unisériées. Cette plante est le *Wirtgenia abyssinica*, C. H. Schultz.

M. Junghunn admet de son côté un genre de ce nom (Msc. *ex.* Hasskarl, in *Flora*, 1842, vol. II, pag. 47), dont Endlicher (*Supp.* III, n° 5920) a fait avec doute un synonyme de *Spondias*, Lin. (D. G.)

WISENIA. BOT. PH. — Gmelin écrivait ainsi le nom du genre *Visenia*, Houtt.

***WISSADULE.** *Wissadula.* BOT. PH. — Genre de la famille des Malvacées, tribu des Sidées, formé par Medikus (*Malv.*, p. 25), et dans lequel sont compris des arbustes indigènes de l'Asie et de l'Amérique tropicale, à feuilles en cœur, entières; à fleurs jaunes, dont l'ovaire a ses cinq loges partagées en deux logettes par une fausse cloison transversale. Ces végétaux avaient été rangés d'abord parmi les *Sida.* On en connaît aujourd'hui 4 espèces. (D. G.)

WISTÉRIE. *Wisteria.* BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Phaséolées, formé par M. Nuttall (*Gener.*, vol. II, p. 115) pour des plantes que Linné comprenait dans le genre Glycine. Ce sont des arbustes grimpants, qui croissent dans l'Amérique septentrionale, dans le Japon et dans le nord de la Chine. Leurs feuilles pennées avec impaire sont accompagnées de stipules très petites tombantes; leurs fleurs, d'un bleu-lilas, forment des grappes axillaires et terminales fort élégantes; chacune d'elles est accompagnée de deux bractéoles et présente un calice campanulacé, à deux lèvres, dont la supérieure est formée de deux dents rapprochées, tandis que l'inférieure a trois divisions, dont la médiane plus longue que les autres; son étendard est presque arrondi ou obovale, chargé à sa base de deux callosités décurrentes sur l'onglet; son ovaire est stipité, multi-ovulé, et son stigmate est en tête. Le légume des Wistéries est linéaire-oblong, coriace ou presque ligneux, et il renferme plusieurs graines réniformes. — On cultive fréquemment aujourd'hui la WISTÉRIE DE LA CHINE, *Wisteria chinensis*, DC. (*Glycine chinensis*, Lin.), connue vulgairement sous son ancien nom de *Glycine de la Chine.* C'est une magnifique espèce qui se couvre dès le mois d'avril d'une grande quantité de grandes fleurs odorantes. Ces fleurs se distinguent par leurs ailes à une seule oreillette, et par leur ovaire velu. Cette belle plante résiste très bien aux froids du climat de Paris, lorsqu'on la plante au pied d'un mur, à une exposition méridionale; elle est très propre à former des tonnelles, à couvrir des murs, etc. Elle fleurit plusieurs fois l'année; elle demande une bonne terre un peu légère. On la multiplie par boutures et par marcottes. — La WISTÉRIE FRUTESCENTE, *Wisteria frutescens*, DC. (*Glycine frutescens*, Lin.), est encore une fort belle plante cultivée pour l'ornement de nos jardins. Elle est originaire de la Caroline, de la Virginie et l'Illinois. Ses fleurs ont une couleur plus violacée que celles de la précédente, et, dans nos climats, elles ne se montrent guère que vers l'automne. Elles se développent principalement sur les pieds plantés contre un mur, au midi. Leurs ailes portent chacune deux oreillettes, et, en outre, leur ovaire est glabre. On multiplie cette espèce de même que la précédente. (P. D.)

***WITHAMIA.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 134.

WITHAMITE, Brewster. MIN. — Nom donné par Brewster à un minéral découvert par Witham à Glencoe, en Écosse, où il se présente en grains disséminés dans les roches trappéennes, ou bien forme des druses de petits cristaux dans leurs cavités. Ces cristaux, de couleur rouge, sont translucides et très éclatants; ils sont souvent disposés en globules rayonnés. Brewster a reconnu que leur forme était celle d'un prisme droit irrégulier, dont les angles sont sensiblement les mêmes que ceux du prisme fondamental de l'Épidote. La Withamite donnant au chalumeau les mêmes réactions que l'Épidote d'Arendal, et s'accordant avec lui dans ses autres caractères, il est extrêmement probable qu'il n'est qu'une variété de cette dernière espèce. (DEL.)

WITHANIE. *Withania.* BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées, tribu des Solanées, formé par Pauquy (*Dissert. de belladonâ*, Par., 1824) par un démembrement du genre *Atropa*, Lin. Les Withanies

sont de petits arbrisseaux indigènes de l'Espagne et des îles Canaries, qui se distinguent des *Atropa* par un calice à cinq dents; par leurs deux placentaires adnés à la cloison de l'ovaire; par leur baie qu'embrasse le calice anguleux et accru. Nous citerons le *Withania frutescens*, Pauquy (*Atropa frutescens*, Lin.). (D. G.)

WITHERINGIE. *Witheringia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées, tribu des Solanées, formé par L'Héritier (*Sert. angl.*, vol. I, p. 33, tab. 1) pour des plantes précédemment comprises dans le genre *Solanum*, mais qui s'en distinguent essentiellement parce que leurs anthères s'ouvrent par deux fentes longitudinales et non par deux pores terminaux. On connaît aujourd'hui au moins 20 espèces de ce genre, et parmi elles il en est une qui mérite de fixer l'attention. C'est la WITHERINGIE DE MONTAGNE, *Witheringia montana*, Dunal (*Solanum montanum*, Lin.), qui croît naturellement au Pérou, sur les montagnes, près de Lima et de Chancay. Elle y porte le nom vulgaire de *Papa de Loma*. C'est une plante herbacée, pileuse-hérissée; à feuilles en cœur ovales, obtuses, sinuées-recourbées sur les bords, à pétiole ailé, presque auriculé; qui produit sous terre des tubercules analogues à ceux de la pomme de terre. On sait, d'après le rapport de Feuillée, que les Péruviens font grand usage de ces tubercules, qui, en outre, sont très avantageux pour la nourriture et l'engraissement des cochons. Ce serait sûrement une excellente acquisition à faire que celle de cette plante, dont la culture pourrait aller de pair avec celle de la pomme de terre, et dont la naturalisation n'offrirait certainement pas plus de difficultés que celle de cette dernière espèce. Mais nous ne croyons pas qu'on ait fait encore des tentatives sérieuses à cet égard. (P. D.)

WITHÉRITE. MIN. — Nom donné par les minéralogistes anglais au Carbonate de baryte, découvert à Anglesark, en Lancashire, par le docteur Wittering. — *Voy.* CARBONATES. (DEL.)

WITSÉNIE. *Witsenia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Iridées, créé par Thunberg (*Nov. gen.*, vol. II, p. 34), et dans lequel sont comprises des plantes du cap de Bonne-Espérance, à racine tubéreuse; à souche un peu ligneuse, droite, ancipitée, terminée par un faisceau distique de feuilles ensiformes, nervées; à hampe herbacée, simple ou rameuse, portant des fleurs triandres, dont le périanthe coloré est tubuleux et l'ovaire adhérent ou demi-adhérent. La WITSÉNIE A CORYMBE, *Witsenia corymbosa*, Ker., est une jolie plante cultivée en serre tempérée, et dans la terre de bruyère, qui pendant toute la durée de l'automne produit un grand nombre de fleurs d'un joli bleu d'azur. Ses graines mûrissent rarement; aussi la multiplication s'en fait principalement par éclats et par marcottes. (D. G.)

* **WITTELSBACHIA.** BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par MM. Martius et Zuccarini (*Nov. gen. et spec.*, vol. I, pag. 80, tab. 55) revient comme synonyme au genre *Cochlospermum*, Kunth, classé par Endlicher parmi les Ternstrœmiacées, et dont M. Planchon fait le type de sa famille des Cochlospermées. (D. G.)

***WOHLÉRITE.** MIN. — Sous ce nom, M. Schéerer a dédié au professeur Wöhler un minéral trouvé dans une île du Langesund-Fiord, non loin de Brevig en Norwége, dans une Syénite zirconienne, où il est associé à de l'Éléolithe et au Pyrochlore. Il est en grains vitreux d'un jaune clair, possède un clivage, et présente une composition remarquable. Selon Scheerer, il est formé de silice, 30,62; acide tantalique, 14,47; zircone, 17,64; chaux, 26,19; soude, 9,73. Cette substance est très rare. (DÉL.)

***WOLCHONSKOITE**, Kammerer. MIN. — Sorte d'hydrosilicate d'alumine coloré en vert foncé par l'oxyde chromique, et qui se trouve en masses compactes, tendres et douces au mont Infimicki, dans le cercle d'Ochansk, gouvernement de Perns, en Russie. (DEL.)

* **WOLFFIE.** *Wolffia* (nom d'homme). BOT. PH. — Horkel formait sous ce nom un genre distinct pour le *Lemna hyalina*, Delile, d'Egypte; mais il ne l'avait pas publié. M. Schleiden, dans son travail sur les Lemnacées (in *Linnæa*, vol. XIII, pag. 389) a repris et caractérisé ce genre, que distinguent sa fleur mâle unique, son ovule droit, orthotrope, et sa graine dressée, à radicule supère. (D. G.)

WOLFRAM (des mots allemands *Rahm*, et *Wolf*, écume de loup). MIN. — Nom donné par les minéralogistes allemands au

Tungstate de fer et de manganèse. — *Voy.* TUNGSTATES. (DEL.)

* **WOLLASTONIE.** *Wollastonia* (dédié au célèbre physicien anglais Wollaston). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Héliopsidées, formé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, pag. 546) pour des plantes décrites d'abord comme des *Buphthalmum* par Forster, et ensuite comme des *Wedelia* par Lessing. Ce sont, pour la plupart, des sous-arbrisseaux généralement hérissés, indigènes des Indes orientales, des Moluques et de l'Australasie. Ce genre est intermédiaire entre les *Wedelia*, Jacq., et les *Heliopsis*, Pers. On en connaît 13 espèces. (D. G.)

WOLLASTONITE (dédiée à Wollaston). MIN. — Syn. Tafelspath, Spath en tables. Espèce de l'ordre des Silicates non alumineux et de la tribu des Klinorhombiques, et probablement isomorphe avec les Pyroxènes. C'est un simple silicate de chaux, dans lequel la silice contient deux fois autant d'oxygène que la base. Il est blanc, vitreux, tendre, fusible, et se présente en masses lamellaires, susceptibles d'être clivées en prisme de 84° 35′. Les faces de clivage ont un éclat perlé. Dureté, 4,5; densité, 2,8. Il est composé en poids de chaux, 47,5, et silice, 52,5. La Wollastonite ne s'est encore offerte qu'en grains cristallins, ou en petites masses prismatiques groupées suivant leur longueur, et disséminées dans les roches des terrains de cristallisation anciens, et dans quelques laves des volcans modernes. On la trouve à Cziklowa et Oravitza, dans le Bannat en Hongrie, avec calcaire spathique bleuâtre et grenats verdâtres; dans la carrière de pierre calcaire de Perheniemi, en Finlande; à Capo di Bove, près de Rome, et au Vésuve; à Castle-Hill, près d'Édimbourg; aux Etats-Unis d'Amérique. (DEL.)

WOMBAT. MAM. — *Voy.* PHASCOLOME.

WOMBATUS. MAM. — *Voy.* PHASCOLOME.

* **WOODFORDIA.** BOT. PH. — Genre proposé par Salisbury (*Paradis.*, tab. 42), qui, n'ayant pas été adopté, rentre comme synonyme dans le genre *Grislea*, Loefl., de la famille des Lythrariées. (D. G.)

WOODSIE. *Woodsia* (nom d'homme). BOT. CR. — Genre de la famille des Fougères-Polypodiacées, sous-ordre des Polypodiées, formé par M. Robert Brown (in *Transact. of the Linn. Soc.*, vol. XI, part. Ire, p. 173), et dans lequel sont comprises de petites espèces propres aux parties tempérées et froides de l'hémisphère boréal, aux sommets des Andes et à l'extrémité méridionale de l'Amérique. Leurs frondes pennées portent, sur le milieu de leurs veines, des sores presque ronds, épars, à la base desquels l'indusie forme une sorte de coupe déchirée sur ses bords. La WOODSIE HYPERBORÉENNE, *Woodsia hyperborea*, R. Br. (*Polypodium hyperboreum*, Willd.) se trouve, mais peu communément, dans les Pyrénées et les Alpes, entre les limites de notre flore. (M.)

WOODSIES. BOT. CR. — *Voy.* FOUGÈRES.

* **WOODVILLÉE.** *Woodvillea* (dédié à G. Woodville, auteur d'un ouvrage anglais sur la botanique médicale). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, division des Chrysocomées, formé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, p. 318) pour une petite plante herbacée, couverte de poils glanduleux, à capitules rayonnés, indigène de la Californie, à laquelle sa ressemblance de port et d'aspect avec un Souci a fait donner le nom de *Woodvillea calendulacea*, DC. (D. G.)

WOODWARDIE. *Woodwardia* (nom d'homme). BOT. CR. — Genre de la famille des Fougères-Polypodiacées, sous-ordre des Polypodiées, formé par Smith (in *Act. Acad. Turin*, vol. V, pag. 411, tab. 9, fig. 3), et composé de Fougères à tige herbacée, droite, à frondes pennées, portant des sores oblongs, parallèles à la côte, et dont l'indusie coriace s'ouvre en dedans. Ces plantes croissent presque toutes dans les parties tempérées de l'hémisphère boréal, surtout en Amérique. Le type du genre est le *Woodwardia onocleoides*, Willd. (*Acrostichum areolatum*, Lin.). (D. G.)

* **WOODWARDITES.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 79.

* **WOOGINOOS.** BOT. PH. — Le Wooginoos de Bruce est un synonyme du genre *Brucea*, Mill., de la famille des Zanthoxylées. (D. G.)

WOORARA. BOT. — Nom que les indigènes de l'Amérique méridionale donnent à un poison végétal. (D. G.)

WORMIE. *Wormia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Dilléniacées, tribu des

Dilléniées, formé par Rottboell (in *Nov. Act. Hafn.*, 1783, vol. II, pag. 522, tab. 3), et dans lequel sont compris des arbres et des arbrisseaux grimpants, indigènes des îles de Madagascar, Ceylan et de la Nouvelle-Hollande, dont certains avaient été regardés comme des *Dillenia* par Thunberg. On en connaît 4 espèces, parmi lesquelles nous citerons le *Wormia triquetra*, Rottb., de Ceylan, et le *W. dentata*, DC. (*Dillenia dentata*, Thunb.), du même pays.

Quant au *Wormia* de Vahl, il revient au *Bigamea*, Koenig., genre rangé avec doute par Endlicher (*Genera plantar.*, n° 6095) à la suite de la famille des Combrétacées. (D. G.)

***WORMSKIOLDIE.** *Wormskioldia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Turnéracées, formé par Thonning et Schumacher (*Plant. Guin.*, vol. I, p. 165) pour une plante annuelle de l'Afrique tropicale, que sa ressemblance avec un Raifort avait fait nommer par Willdenow *Raphanus pilosus*. De Candolle en a fait un *Cleome* et ensuite son *Tricliceras*. Elle est enfin devenue le *Wormskioldia diversifolia*, Thonn. et Schumac. Récemment M. Hochstetter a fait connaître une nouvelle espèce de ce genre à laquelle il a donné le nom de *W. serrata*.

***WORTHITE.** MIN.—Minéral trouvé par M. Worth dans des blocs erratiques, aux environs de Saint-Pétersbourg, et dont on doit l'analyse à M. Hess. Il est en masses fibreuses ou bacillaires, dans une roche feldspathique; et d'après l'examen chimique qu'en a fait ce dernier savant, ce n'est qu'une variété nouvelle de Fibrolite.—*Voy.* ce mot. (DEL.)

***WRANGELIE.** *Wrangelia* (nom propre). BOT. CR. (Phycées).—Genre de la tribu des Céramiées (*voy.* ce mot) établi par M. Agardh (*Spec. Alg.*, II, p. 136) pour des Algues de la Méditerranée et de l'Adriatique, remarquables par l'élégance de leur port. Le fils, déjà célèbre, du savant phycologiste suédois a complété la définition donnée dans l'ouvrage que nous venons de citer, en faisant connaître la fructification conceptaculaire. Voici à quels signes on pourra reconnaître le genre en question: Fronde filamenteuse; filament principal filiforme, comprimé, solide, rameux et couvert de ramules verticillés ou distiques. Ce filament est formé de cellules très irrégulières, confuses vers le bas, mais disposées en lignes transversales dans le haut, de façon à le faire paraître articulé. Les ramules, qui partent du niveau des endophragmes apparents, sont dichotomes, flasques, hyalins et monosiphoniées. On rencontre deux sortes de fruits sur des individus distincts: 1° Favelles solitaires à l'extrémité des rameaux, entourées d'un involucelle pénicilliforme, et contenant un nucléus de spores pyriformes. 2° Tétraspores sessiles à la base des rameaux verticillés, renfermés dans une enveloppe (*périspore*) hyaline. On ne connaît que deux ou trois espèces de ce genre. Il diffère du *Griffithsia*, soit par la structure des favelles, soit par la place qu'occupent les tétraspores. (C. M.)

***WREDOWIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Iridées proposé par Ecklon, qui, n'ayant pas été admis, a été rattaché comme synonyme au genre *Aristea*, Soland. (D. G.)

WRIGHTIE. *Wrightia* (nom d'homme). BOT. PH. — Trois genres différents ont été proposés sous ce nom. Le seul définitivement adopté aujourd'hui appartient à la famille des Apocynacées, tribu des Wrightiées. Il est dû à M. Rob. Brown (in *Mem. Werner. Soc.*, vol. I, pag. 73). Les plantes sur lesquelles il a été fondé ont d'abord été regardées comme des *Nerium* par Linné et Gærtner. M. Alp. De Candolle en signale 15 espèces, dont une douteuse (*Prodrom.*, vol. VIII, pag. 404). Ces végétaux sont des arbustes ou de petits arbres droits, qui croissent dans les parties tropicales de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande. Leurs fleurs blanches forment des corymbes presque terminaux, et se distinguent par leur calice quinquéparti, portant intérieurement cinq ou dix écailles; par leur corolle en coupe, dont la gorge porte dix écailles divisées; par leurs anthères sagittées; par leurs deux ovaires cohérents et leur stigmate obtus, échancré. M. Alp. De Candolle établit dans ce genre deux sections, auxquelles il donne les noms de *Bammatophyton* et *Walidda*. C'est à la première qu'appartient la WRIGHTIE TINCTORIALE, *Wrightia tinctoria*, R. Br. (*Nerium tinctorium*, Roxb.), espèce fort remarquable, indigène des Indes orientales, dont les feuilles fournissent un bon indigo (*Voy.* INDIGOTIER). Dans la se-

conde de ces deux sections se range la Wrightie antidyssentérique, *Wrightia antidysenterica*, R. Br. (*Ner. antidysentericum*, Lin.), spontanée à Ceylan, où elle porte le nom de *Walidda*, qui est devenu celui du sous-genre lui-même. Le nom de cette espèce indique l'usage médical auquel elle est consacrée.

Roxburgh admettait un genre *Wrightia* pour des Palmiers de l'Inde, qui rentrent parmi les *Harina*, Hamilton. Enfin, Solander formait également un genre du même nom (Msc. *ex* Endlic., *Genera plantar.*, n° 6169), qui se rattache comme synonyme au genre *Meriania*, Swartz, de la famille des Mélastomacées. (P. D.)

*WRIGHTIÉES. *Wrightieæ*. bot. ph.— Tribu de la famille des Apocynées (*voy.* ce mot), à laquelle le genre Wrightia a donné son nom. (Ad. J.)

WULFÉNIE. *Wulfenia* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Scrophulariacées, tribu des Véronicées, formé par Jacquin (*Miscellan.*, vol. II, pag. 62, tab. 8, fig. 1) pour des plantes herbacées vivaces qui croissent naturellement dans les montagnes de la Carinthie, de l'Inde septentrionale et de l'Amérique nord-ouest. Ces plantes ont une hampe nue, qui porte des fleurs nombreuses, unilatérales, pendantes, diandres, irrégulières. Sur les trois espèces connues aujourd'hui, celle qui a servi de type au genre est le *Wulfenia carinthiaca*, Jacq. (D. G.)

WULFFIE. *Wulffia*. bot. ph. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Rudbeckiées, formé par Necker (*Elem. botan.*, n° 66), et dans lequel sont comprises des plantes herbacées, indigènes de l'Amérique tropicale, dont la tige, généralement maculée et scabre, porte des feuilles opposées, ovales, dentées en scie, et des capitules rayonnés de fleurs jaunes. Huit espèces de ce genre sont décrites par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, pag. 563). Parmi elles nous citerons le *Wulffia platyglossa*, DC. (*Chakiatella platyglossa*, Cass.), de la Guiane française. (D. G.)

WURFELERZ. min. — Nom allemand de la Pharmacosidérite, ou fer arséniaté cubique. — *Voy.* fer. (Del.)

WURMBÉE. *Wurmbea* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Colchicacées ou Mélanthacées formé par Thunberg (*Nov. gen.*, 18) pour des plantes que d'autres botanistes ont regardées comme des *Melanthium*, qui croissent au cap de Bonne-Espérance; dont la racine est bulbeuse, dont les feuilles sont linéaires-lancéolées, dont les fleurs en épi ont un périanthe sexfide. On en connaît trois espèces, parmi lesquelles nous citerons le *Wurmbea campanulata*, Willd. (*Melanthium monopetalum*, Lin. fils). (D. G.)

*WURSCHMITTIE. *Würschmittia* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélénièes, division des Héléniées, établi par M. C.-H. Schultz (Bipont., Msc. *in* Schimper, *Herb. Abyss.*, n° 304, et *Flora*, 1841, *Erganzungsbl.*, pag. 27) pour une herbe d'Abyssinie, très rude, dont les feuilles rappellent celles de l'Ortie; dont les fleurs jaunes forment des capitules multiflores, rayonnés. Cette plante est le *Würschmittia abyssinica*, C.-H. Schultz. Ce genre est voisin des *Melanthera*, Rohr. (D. G.)

*WYDLÉRIE. *Wydleria* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères, sous-ordre des Orthospermées, tribu des Amminées, formé par De Candolle (*Mémoir.*, V, pag. 63, tab. 7; *Prodrom.*, vol. IV, pag. 103) pour une plante de l'île de Porto-Rico, l'une des Antilles. Herbe glabre, rameuse, à feuilles ternatiséquées avec les segments multifides; à fleurs blanches; qui a été nommée *Wydleria portoricensis*, DC. Récemment une nouvelle espèce a été publiée sous le nom de *W. chilensis*, Fisch. et Trautvet. (*in* Walp. *Repert.*).

*WYETHIE. *Wyethia*. bot. ph. — Le genre proposé sous ce nom par M. Nuttall (in *Journ. Acad. n. sc. Philadelp.*, 1834, vol. VIII) a aussi reçu de De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, pag. 537) le nom d'*Alarçonia*, sous lequel on le trouve caractérisé par Endlicher (*Gener. plantar.*, n° 2495). Mais le célèbre botaniste allemand a abandonné ce dernier nom pour reprendre celui de *Wyethia*, Nutt. (*Ibid.*, *Suppl.*, n° 2495, pag. 42). Ce genre appartient à la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées. Il comprend six belles espèces herbacées-vivaces, de l'Amérique septentrionale, qui ont l'aspect de

notre *Inula Helenium*, Lin. De là vient particulièrement le nom de l'une d'elles, le *Wiethia helenioides*, Nutt. (*Alarçonia helenioides*, DC.).

WYLIA. BOT. PH. — Le genre qu'Hoffmann avait proposé sous ce nom, et dont le type était le *Scandix australis*, Lin., n'a pas été admis autrement que comme section des *Scandix*, Gærtn., de la famille des Ombellifères. (D. G.)

X

X. INS. — Geoffroy (*Hist. abrég. des Ins.*) indique sous la dénomination de X une espèce de Lépidoptère qui offre sur les ailes antérieures une bande croisée en X. (E. D.)

***XAIVA** (nom barbare). CRUST. — M. Mac Leay désigne sous ce nom un genre de Crustacés de l'ordre des Décapodes brachyures et de la famille des Portuniens. On n'en connaît qu'une seule espèce qui est le *Xaiva pulchella*, Mac Leay (*Illustr. of the Zool. of South-Africa*, fasc. 3, p. 62, n° 14, pl. 3). (H. L.)

XANTHE. *Xantho* (ξανθὸς, jaune). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par Leach aux dépens des *Cancer* de Linné, et rangé par M. Milne Edwards dans sa famille des Cancériens. Cette coupe générique, adoptée par tous les carcinologistes, est assez nombreuse en espèces, qui sont répandues dans toutes les mers, et se trouvent aussi à l'état fossile. Comme espèce représentant ce genre, je citerai le Xanthe rivuleux, *Xantho rivulosus*, Risso (Edw., *Hist. nat. des Crust.*, t. I, p. 394, n° 11), commun dans la Méditerranée et sur toutes nos côtes de l'Ouest. (H. L.)

XANTHE. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Schreber (*Gen.*, n° 1561), rentre comme synonyme dans le genre *Quapoya*, Aubl., de la famille des Clusiacées.

***XANTHESTA** (ξανθὸς, roux ; ἐσθής, vêtement). INS. — Dejean (*Cat.*, 3e éd., p. 118), synonyme de *Tylocerus*, Dalm. ; *Cordylomera*, Guér., et *Allocorynus*, Hope. (C.)

***XANTHIA** (ξανθὸς, jaune). INS. — Genre de Lépidoptères, de la famille des Nocturnes, tribu des Orthosides, créé par Ochsenheimer (*Schmett.*, IV, 1816) et adopté par MM. Boisduval et Duponchel. Les *Xanthia*, remarquables par leurs ailes supérieures à angle apical généralement très aigu, à fond jaune ou rougeâtre, et dont la tâche réniforme est ordinairement salie de noir inférieurement, comprennent une vingtaine d'espèces propres à l'Europe et dont le *X. gilvago*, Fabr., des environs de Paris, peut être pris pour type. Les chenilles sont roses, cylindriques, assez courtes, atténuées antérieurement, avec la tête petite, luisante et globuleuse ; elles sont de couleurs sales, avec des lignes, autres que la stigmatale, peu marquées, et des dessins confus ; elles vivent sur les arbres, et se tiennent de préférence parmi les fleurs, dont elles habitent même souvent l'intérieur dans leur jeunesse ; elles s'enterrent pour subir leurs métamorphoses. Les chrysalides sont assez courtes. (E. D.)

***XANTHIDIA** (du nom générique *Xanthia* ; ἴδεα, aspect). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, créé par M. le docteur Boisduval (*Fauna Madag.*, 1833) pour une espèce propre à l'île de Madagascar. (E. D.)

***XANTHIDIE.** *Xanthidium* (ξάνθιον, bardane ; εἶδος, forme). BOT. CR. (Phycées). — Ce genre de la tribu des Desmidiées a d'abord été établi par Ehrenberg. Il comprenait diverses plantes dont quelques unes peuvent être reportées dans des genres voisins. Nous adoptons ce genre tel que Ralfs le présente dans son excellente *Monographie des Desmidiées de l'Angleterre*. Voici ses caractères : Fronde formée de deux hémisomates comprimés, entiers, *épineux* ; portant vers leur centre un appendice proéminent, ordinairement crénelé. On en connaît environ six espèces. Le genre *Cosmarium* est très voisin de celui-ci et n'en diffère principalement que par l'absence des épines dont sont pourvus les corpuscules des Xanthidies. Le *X. armatum*, Bréb. et Ralfs, est une des espèces les plus remarquables. (BRÉB.)

* **XANTHISME.** *Xanthisma* (ξανθὸς,

jaune). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Vernoniacées, sous-tribu des Pectidées, créé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, p. 94) pour une plante herbacée annuelle, croissant spontanément dans le Texas, ce qui lui a valu la dénomination de *Xanthisma texanum*, DC. Son port ressemble assez à celui du *Centaurea cerinthæfolia*. Ses fleurs jaunes forment des capitules rayonnés, multiflores, avec un involucre d'écailles coriaces, très obtuses, imbriquées. (D. G.)

* **XANTHITE** (ξανθὸς, jaune). MIN. — Thomson a donné ce nom à un minéral d'un jaune verdâtre trouvé dans un calcaire saccharoïde d'Amity, dans l'État de New-York, et qui paraît n'être qu'une variété d'Idocrase, si l'on en juge par l'analyse de Thomson, et par l'examen que Beck a fait de sa forme cristalline. (DEL.)

XANTHIUM. BOT. PH. — Nom latin du genre Lampourde. — *Voy.* LAMPOURDE.

XANTHOCÉPHALE. *Xanthocephalum* (ξανθὸς, jaune; κεφαλή, tête). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Anthémidées, division des Chrysanthémées, établi par Willdenow (in *Berl. Magaz.*, vol. I, p. 140), et comprenant deux espèces de plantes herbacées, sous-frutescentes à la base, multicaules, à fleurs jaunes, tant au disque qu'au rayon, qui croissent naturellement au Mexique. Ce sont : le *Xanthocephalum Bonplandianum*, DC., et le *X. suffruticosum*, DC. (D. G.)

* **XANTHOCÈRE.** *Xanthoceras* (ξανθὸς, jaune; κέρας, ατος, corne). BOT. PH. — Genre attaché à la famille des Sapindacées, établi par M. Bunge (*Enumer. plantar. Chin. boreal.*, II) pour un arbre de 4 ou 5 mètres de hauteur, à fleurs polygames-monoïques, blanches, en grappes, octandres; à grosses graines noires, luisantes, dans une capsule triloculaire, trivalve; qui croît dans les montagnes du nord de l'empire chinois. M. Bunge a nommé cette espèce, encore unique, *Xanthoceras sorbifolia*. (D. G.)

***XANTHOCEROS** (ξανθὸς, jaune; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Clairones, établi par Newman (*The Entomologist's*, 27, 363) sur deux espèces de la Nouvelle-Hollande : *X. carus* et *simplex*, New. (C.)

XANTHOCHYMUS. BOT. PH. — Le genre créé sous ce nom par Roxburgh a été réuni par M. Cambessèdes au genre *Stalagmitis*, Murr., de la famille des Clusiacées. Endlicher admet cette réunion (*Gener. plantar.*, n° 5444). De Candolle regardait au contraire ce genre (*Prodrom.*, vol. I, p. 562) comme distinct et séparé. Ce groupe générique avait été formé pour le *Xanthochymus tinctorius*, Roxb., très bel arbre à suc jaune, à grandes feuilles coriaces, à fleurs d'un blanc sale, qu'on cultive en serre chaude dans nos jardins. (D. G.)

XANTHOCOME. *Xanthocoma* (ξανθὸς, jaune; κόμη, κόμα, chevelure, cime feuillée d'un arbre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, sous-tribu des Hétérothalamées, division des Chrysocomées, formé par M. Kunth (*in* Humboldt et Bonpland, *Nov. gen. et spec.*, vol. IV, p. 311, tab. 112) pour une plante herbacée gazonnante, à fleurs jaunes, qui croît dans les lieux humides du Mexique, près de la ville de Mexico, et qui a été nommée *Xanthocoma humilis*, H., B., K. (*Chrysanthemum humile*, Spreng.) (D. G.)

***XANTHOLEPIS** (ξανθὸς, jaune; λεπίς, écaille). BOT. PH. — Willdenow admettait sous ce nom (Msc. *ex* Endlic., *Genera plant.*, n° 2247) un genre de Composées-Vernoniacées, qui revient au *Cacosmia*, H., B., K. (D. G.)

XANTHOLINE. BOT. PH. — On a écrit quelquefois de la sorte le nom générique Santoline. — *Voy.* SANTOLINE. (D. G.)

***XANTHOLINIENS.** *Xantholini*. INS. — Sous-tribu établie par Erichson (*Gen. et sp. Staphyl.*, p. 291) dans sa troisième tribu des Staphyliniens, et comprenant les genres suivants : *Platyprosopus*, *Othius*, *Holisus*, *Diochus*, *Sterculia*, *Scytalinus*, *Xantholinus* et *Septacinus*. (C.)

***XANTHOLINUM** (ξανθὸς, jaune; λίνον, lin). BOT. PH. — M. Reichenbach propose sous ce nom, soit comme sous-genre, soit comme genre, un groupe formé de lins à fleur jaune, à stigmates oblongs, incombants horizontalement, à stipules, tels que le *Linum campanulatum*, Lin.; *L. flavum*, Lin., etc. (D. G.)

XANTHOLINUS (ξανθὸς, roux; *lino*, oindre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, division des Staphyliniens Xantho-

liniens, proposé par Dahl et publié par Serville et Lepelletier de Saint-Fargeau (*Enc. méth.*, X, p. 475). Ce genre se compose d'une soixantaine d'espèces réparties en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique. Erichson lui a assigné pour caractères principaux : Antennes brisées, lèvre bilobée, membranacée sur les côtés; tous les palpes filiformes; languette entière. Cet auteur établit quatre divisions. Dans la première rentre le *Xantholinus canaliculatus;* dans la deuxième, le *X. fulgidus*, F. (*Stap.*); dans la troisième, le *X. glabratus*, et dans la quatrième, le *X. procerus*, Er. Les genres *Gyrohypnus*, Ky., et *Eulissus*, Mann sont, pour Érichson, synonymes du genre en question. (C.)

***XANTHOPASTIS** (ξανθὸς, jaune; παστὸς, épars). INS. — Hubner (*Cat.*, 1816) désigne sous ce nom un genre de Lépidoptères Nocturnes, de la tribu des Noctuides. (E. D.)

***XANTHOPHÆA.** INS.— Genre de l'ordre des Coléoptères pentamères, division des Troncatipennes, fondé par de Chaudoir (*Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou*, t. XXI, 1848, p. 73) sur 3 espèces de l'Australie. *Lebia vittata, lineata*, Dj., et *X. grandis*, Chr. (C.)

XANTHOPHANEA, **XANTHOPHES**, Ruell. BOT. PH. — Synonymes de *Sideritis*.

***XANTHOPHTHALME.** *Xanthophthalmum* (ξανθός, jaune; ὀφθαλμός, œil). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Anthémidées, division des Chrysanthémées, formé par M. C.-H. Schultz (Bipont.) (*Ueber die Tanaceteen*, p. 17) pour le *Chrysanthemum segetum*, Lin., jolie plante annuelle, glabre et glaucescente, un peu charnue, qui croît dans les moissons de la France et de toute l'Europe, qui doit son nouveau nom générique à ses jolies capitules de fleurs jaunes tant au rayon qu'au disque. Cette plante devient maintenant le XANTHOPHTHALME DES MOISSONS, *Xanthophthalmum segetum*, C.-H. Schultz. (D. G.)

XANTHOPHYLLE. *Xanthophyllum* (ξανθὸς, jaune; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre rangé par Endlicher (*Gen. plant.*, n° 5657) comme anomal après la famille des Polygalées. Il avait été formé par Roxburg (*Plant. Corom.*, vol. III, p. 82, tab. 284) pour un arbre des Indes, qui avait reçu de ce botaniste le nom de *Xanthophyllum flavescens*. Plus récemment Wight en a fait connaître 4 nouvelles espèces; M. Wallich, 1; M. Walpers, 2. Toutes sont des arbres de l'Asie tropicale, à fleurs irrégulières, pentapétales, octandres, monogynes, en grappes, auxquelles succède un drupe coriace, arrondie. (D. G.)

***XANTHOPHYLLITE** (de ξανθὸς, jaune; et φύλλον, feuille). MIN. — G. Rose a donné ce nom à un minéral jaune, à texture feuilletée, d'un éclat nacré, et qui se clive en lames hexagonales : c'est un silicate hydraté d'alumine, de chaux et de magnésie, qui pourrait bien être la même chose que la Clintonite ou Seybertite. Il vient de Slatoust, dans l'Oural. (DEL.)

XANTHOPHYTE. *Xanthophytum* (ξανθός, jaune; φυτόν, plante). BOT. PH.— M. Blume a formé (*Bijdrag.*, p. 989) un genre de ce nom pour des sous-arbrisseaux de l'île de Java, qui appartiennent à la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cinchonacées, tribu des Hédyotydées. Parmi les espèces qu'on rangeait dans ce genre, l'une, le *Xanthophytum spicatum*, Blume, n'est autre que la plante décrite par Linné (*Mantis. plantar.*, 255) sous le nom de *Lerchea longicauda*. Celle-là retranchée, il reste, comme type du genre *Xanthophytum*, le *X. fruticulosum*, Reinw. (D. G.)

***XANTHOPTERA** (ξανθὸς, jaune; πτὲρὸν, aile). INS.—M. Sodoffsky (*Bull. Acad. sc. Moscou*, 1827) a créé sous ce nom un genre de Lépidoptères Nocturnes, de la tribu des Noctuides, propre à la Russie septentrionale. (E. D.)

XANTHORHIZE. *Xanthorhiza* (ξανθὸς, jaune; ῥίζα, racine). BOT. PH. — Genre de la famille des Renonculacées, tribu des Pæoniées, nommé ainsi régulièrement par Marshall (*Arbr.*, 167), et mal à propos désigné par L'Héritier, sous le nom de *Zanthorhiza*, qu'on retrouve dans la plupart des ouvrages. Ce genre se distingue par un calice de 5 sépales égaux, colorés; par une corolle de 5 pétales en forme de glande, stipités, tronqués-bilobés; par 5-10 étamines et autant d'ovaires, libres, 2-3 ovulés. Son espèce unique est la XANTHORHIZE A FEUILLES DE PERSIL, *Xanthorhiza apiifolia*, L'Hérit. (sub *Zanthorhiza*), arbuste de la Caroline, cultivé dans

nos jardins en terre de bruyère, à l'ombre, ou dans une terre légère et fraîche. Son nom lui vient de ses feuilles à 5-7 segments incisés, assez semblables à celles du Persil. Il fleurit au mois de mai dans nos climats, et il donne de petites fleurs rouge sombre, en grappes pendantes, rameuses. On le multiplie par division des pieds, par rejetons ou par graines. Sa racine est jaune et teint la salive en cette couleur. Elle est extrêmement amère. (D. G.)

XANTHORNUS. OIS. — Synonyme latin de CAROUGE. — *Voy.* ce mot.

XANTHORRHÉE. *Xanthorrhœa* (ξανθὸς, jaune; ῥέω, couler). BOT. PH. — Genre très remarquable à plusieurs égards et dont la place n'est pas encore rigoureusement déterminée dans la série des familles monocotylédones. M. Rob. Brown l'a mis à la fin des Asphodélées, à cause, dit-il, de son albumen charnu et de son test crustacé et noir; quant à Endlicher, il le range à la suite de sa petite famille des Aphyllanthées (*Gen. plant.*, n° 1173), tout en endiquant (*Enchirid. bot.*, p. 87) les ressemblances qu'il présente avec les Xérotidées et les Kingiacées, classées l'une et l'autre à la suite des Joncacées. Le genre Xanthorrhée a été établi par Smith (in *Transact. of the Linn. Soc.*, vol. IV, p. 219). Les végétaux qui le forment appartiennent en propre à la Nouvelle-Hollande, et la singularité de leur port ne contribue pas peu à donner à la végétation des parties de cette grande île, où ils croissent en abondance, un aspect et une physionomie tout à fait bizarres. Leur tige est généralement revêtue d'une couche de matière résineuse. Tantôt elle acquiert une assez grande hauteur, et, dans ce cas, elle se divise fréquemment; tantôt, au contraire, elle reste fort courte. Dans tous les cas, elle porte une grande quantité de feuilles, fortement serrées, très longues, linéaires, un peu élargies à leur base qui devient demi-engaînante; ces feuilles s'étalent beaucoup et se recourbent ensuite vers le bas à leur sommet. Au-dessus d'elles et du centre de leur touffe épaisse, s'élève un long épi terminal, surmontant une hampe qu'elle égale quelquefois en longueur. Les deux atteignent 2 ou 3 mètres de longueur, ou même davantage. Cette singulière inflorescence ressemble à un énorme chaton, ou à un épi de *Typha* extrêmement développé. Elle résulte de la réunion d'une immense quantité de petites fleurs blanches, sessiles, très serrées, accompagnées de nombreuses bractées imbriquées. Chaque fleur examinée isolément présente un périanthe persistant, partagé en six divisions presque égales, dont les trois intérieures sont concaves et connivẹntes à leur base; six étamines attachées à la base du périanthe, à filets linéaires, saillants et à anthères oscillantes; un ovaire à trois loges multi-ovulées, surmonté d'un style cylindroïde, marqué de trois sillons longitudinaux, que termine un stigmate simple. Le fruit est une capsule presque ligneuse, à trois angles et à trois loges, qui s'ouvre en autant de valves par déhiscence loculicide. Chaque loge renferme une ou deux graines ovales, comprimées, à test crustacé, noir, et bordées, dont l'embryon est linéaire, transversal ou en crochet.

Ce n'est pas seulement par leurs caractères extérieurs que les Xanthorrhées sont remarquables. La structure anatomique de leur tige frappa vivement les botanistes lorsque les fragments rapportés par M. Gaudichaud, et ensuite par d'autres voyageurs, en révélèrent les détails. On en trouve de bonnes figures dans l'*Organographie* de De Candolle, pl. 7 et 8, et dans les *Recherches générales sur l'organographie*, etc., par M. Gaudichaud, pl. 10. Un examen superficiel d'une tranche horizontale de ces tiges ferait croire qu'il y existe des rayons médullaires régulièrement disposés. Mais une étude plus attentive, et surtout l'observation des coupes longitudinales, font bientôt reconnaître que les lignes rayonnantes qui auraient pu amener cette méprise ne sont autre chose que des faisceaux fibro-vasculaires analogues à ceux de tous les monocotylédons, qui se portent beaucoup plus brusquement que de coutume, et presque horizontalement, du centre vers la circonférence, où s'insèrent les feuilles. Cette disposition remarquable est une conséquence naturelle du grand nombre de feuilles que porte chacune de ces tiges.

La résine des Xanthorrhées est jaune rougeâtre, inodore, assez analogue par son aspect à la gomme-gutte, mais facile à distinguer de celle-ci, parce qu'elle ne colore pas la salive en jaune. Sa saveur est âcre.

Lorsqu'on la brûle, elle exhale une odeur de benjoin. Son odeur n'est pourtant pas due à de l'acide benzoïque, d'après John. Celle qu'on apporte maintenant assez fréquemment en Europe, et dont on fait usage à la Nouvelle-Hollande, provient, d'après M. Rob. Brown, du *Xantorrhœa arborea*, R. Br. Cependant presque toutes les espèces du genre en fournissent aussi. Les médecins australiens emploient cette substance contre les maladies de poitrine. Les naturels de la Nouvelle-Hollande la mêlent avec de la terre, après l'avoir fondue, et ils en font ainsi une sorte de mastic qui leur sert à assujettir leurs armes, à calfater leurs pirogues, etc. Il nous manque encore une analyse complète de cette substance.

M. Rob. Brown avait décrit (*Prodrom. Fl. Nouv.-Holl.*, p. 288) sept espèces de ce genre. C'est encore le nombre qu'en décrit M. Kunth (*Enumer.*, vol. IV, p. 648). Les plus connues de ces espèces sont le *Xantorrhœa hastilis*, R. Br., le *X. arborea*, R. Br. (P. D.)

***XANTHOSETIA** (ξανθὸς, jaune; σής, teigne). INS. — Genre de Lépidoptères, de la famille des Nocturnes, tribu des Platyomides, créé par M. Stephens (*Cat. Lép.*, 1829) et caractérisé par ses ailes supérieures peu larges et terminées obliquement, avec la côte légèrement arquée dans toute sa longueur. On en connaît une dizaine d'espèces propres à diverses régions de l'Europe; et dont on peut prendre pour type la *X. zœgana*, Lin., Fabr., qui se rencontre, en juillet, au bois de Boulogne. (E. D.)

XANTHOSIE, *Xanthosia* (ξανθὸς, jaune). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, sous-ordre des Orthospermées, tribu des Hydrocotylées, créé par Rudge (in *Transact. of the Linn. Societ.*, v. X, p. 361). M. Rob. Brown ayant ensuite donné à ce même groupe générique (in *Flinders voy.*, vol. II, pag. 557) le nom de *Leucolœna*, la plupart des botanistes ont laissé de côté le nom de Rudge. C'est ce qu'a fait Endlicher (*Gener. plantar.*, n° 4364). Mais M. Bunge (in *Plant. Pressia.*, vol. I, pag. 290) a repris le nom de *Xanthosia* comme plus ancien. Les Xanthosies sont des herbes ou des sous-arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. On en connaît six espèces que M. Bunge partage en trois sections : a. *Chlorosia;* b. *Euxanthosia;* c. *Leucolœna*, DC. (P. D.)

*** XANTHOSOME**, *Xanthosoma* (ξανθὸς, jaune; σῶμα, corps). BOT. PH. — Genre de la famille des Aroïdées, tribu des Caladiées, formé par M. Schott (*Meletem.*, pag. 19) pour des plantes regardées auparavant comme des *Caladium*. Ce sont des herbes à rhizome caulescent, dressé; à feuilles sagittées; à inflorescence entourée d'une spathe jaunâtre, qui croissent aux Antilles et dans quelques parties de l'Amérique tropicale. On en connaît quatre espèces, dont la plus intéressante est le *Xanthosoma edule*, Schott (*Caladium edule*, Meyen), indigène d'Essequebo. (D. G.)

***XANTHOXYLÉES.** *Xanthoxyleæ* (ξανθὸς, jaune; ξύλον, bois). BOT. PH. — Plusieurs auteurs, se conformant plus scrupuleusement à l'étymologie, écrivent *Xanthoxylum* au lieu de *Zanthoxylum;* et la famille à laquelle ce genre sert de type subit en conséquence le même changement. (Ad. J.)

XANTHOXYLUM. BOT. PH. — C'est l'orthographe régulière du nom générique qu'on écrit habituellement *Zanthoxylum*. — *Voy.* ZANTHOXYLE. (D. G.)

XANTHUS. CRUST. — *Voy.* XANTHE. (H. L.)

*** XATARDIE**, *Xatardia* (dédié à Xatard, botaniste de Prats de Mollo, Pyrén.-Orient.). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, sous-ordre des Orthospermées, tribu des Sésélinées formé par M. J. Gay (*Annal, des sc. natur.*, 1e sér., vol. XVI, pag. 217), sous le nom de *Petitia*, pour une plante propre aux Pyrénées, où elle est même fort rare, savoir le *Selinum scabrum*, Lapeyr., ou *Angelica scabra*, Petit. Le nom de *Petitia*, étant déjà adopté pour un genre de Jacquin, a dû être abandonné pour la plante des Pyrénées, qui a reçu de Meisner (*Genera*, pag. 145) celui de *Xatardia*. La seule localité connue pour le *Xatardia scabra*, Meisn., est le col de Noury, au haut de la vallée d'Eynes (Pyrén.-Orient.) (D. G.)

***XEMA.** OIS. — Genre établi par Leach sur le *Larus Sabinei*. — *Voy.* MOUETTE.

XÉNIE, *Xenia*. POLYP. — Ce genre, établi par M. Savigny, est placé par M. de Blainville dans la famille des Alcyonaires, et se reporte aux Anthozoaires Zoocoralliens de M. Ehrenberg. Parmi ceux-ci, il donne son

nom à une famille, celle des *Xéniniens*. Le caractère qui distingue surtout ce genre est la disposition des pinnules sur plusieurs rangs. Les animaux sont pourvus de huit tentacules pinnés; les pinnules, peu ou point rétractiles à leur base, se groupent à l'extrémité de productions assez courtes, lobées. Les polypes ainsi fasciculés, presque en ombelles, au sommet des rameaux, y forment des têtes globuleuses, comme fleuries. Outre les deux espèces *umbellata* et *spongiosa*, M. Ehrenberg admet dans ce genre deux nouvelles espèces de la mer Rouge, qu'il nomme *fuscescens* et *cærulescens*. Il rapporte à celle-ci, mais avec doute, l'*Actinanthus floridus* de M. Lesson; M. Edwards la considère comme le *Spongodes celosia*, Less. (E. Ba.)

***XENILLE.** *Xenillus* (ξένος, étranger). ARACHN. — M. Robineau-Desvoidy désigne sous ce nom, dans les *Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. VII, p. 455, un genre d'Insectes qui n'est pas un hexapode, mais bien une Arachnide de l'ordre des Acarides. C'est, je crois, à l'*Oribates castanea* d'Hermann que doit être rapporté cet insecte. (H. L.)

* **XÉNINIENS**, *Xenina*, Ehr. POLYP. — *Voy.* l'article XÉNIE, et la caractéristique de cette famille, p. 398 du t. X de ce Dictionnaire. (E. Ba.)

***XÉNISMIE**, *Xenismia* (ξενισμός, voisinage, hospitalité). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Mélampodinées, division des Millériées, formé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, pag. 509) pour une petite plante herbacée annuelle, du cap de Bonne-Espérance, dont les fleurs forment de petits capitules rayonnés. Les akènes succédant aux fleurs du rayon, seules femelles et fertiles, sont hérissés de toutes parts de forts aiguillons qui forment le principal caractère du genre, et qui ont valu à la plante le nom de *X. acanthosperma*. (D. C.)

***XÉNISTIDES** (dont le type est le genre *Xenistum*). VERS. — *Voy.* XENISTUM. (E. Ba.)

* **XENISTUM.** VERS. — Genre établi par M. Blanchard pour un Ver mou, blanchâtre, que les divers détails de son organisation rapprochent à la fois des Planariées, des Némertes, des Sangsues, et que l'auteur considère comme le type d'une famille ou d'une division d'un ordre plus élevé, à laquelle il donne provisoirement le nom de *Xenistides* (*Compt. rend.*, t. XX, 1845). (E. Ba.)

XENOCARPUS. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Cassini, n'ayant pas été adopté, reste comme synonyme du genre *Cineraria*, Less., de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées. (D.G.)

* **XENOCERUS** (ξενός, inusité; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, division des Anthribides, proposé par Germar et publié par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculio.*, *syn.*, t. V, p. 117). Cet auteur y rapporte 3 espèces des Indes orientales, et le type est le *Gnoma cylindricollis*, F. Sa patrie est Sumatra. Les mâles, par le grand développement de leurs antennes, rappellent certains genres de Longicornes. (C.)

XENOCHLOA (ξένος, voisin; χλόα, gramen). BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Lichtenstein (*in* Roem. et Schult., *System.*, vol. II, pag. 501) pour une grande graminée du cap de Bonne-Espérance, qui s'élève à près de deux mètres, est fort imparfaitement connu. Endlicher (*Genera plantar.*, pag. 109, c.), et M. Kunth (*Enumer.*, vol. 1, pag. 522), le laissent parmi les genres douteux, à la suite de la famille des Graminées. (D. G.)

XENODOCHUS. BOT. CR. — Genre de Champignons formé par M. Schlechtendal, que M. Léveillé rapporte, dans sa classification mycologique, à la division des Clinosporés, sous-division des Ectoclines, tribu des Coniopsidés, section des Phrygmidiés. Endlicher le cite parmi les synonymes du genre *Torula*, Pers., de la famille des Champignons-Gymnomycètes, sous-ordre des Sporodezmés. (M.)

* **XÉNODON** (ξένος, inusité; ὀδών, dent). REPT. — Genre d'Ophidiens établi par Henri Boié, et admis par lui dans sa famille des Hydrophidæ. M. Fitzinger place ce genre dans sa famille des Dermatophis. Pour M. Schlegel, les Xenodons appartiennent à la famille des Serpents venimeux terrestres, et comptent 8 espèces de grande taille. (E. Ba.)

* **XÉNODON** (ξένος, insolite; ὀδών, dent). POISS. — Genre rapporté aux Sclérodermes (Rüppell, *N. Wirb. Th. Abyss.*, VI, 1835). (E. Ba.)

***XÉNOLITHE** (de ξένος, étranger, et λιθός, pierre). MIN. — Nordenskiold a donné

ce nom à un minéral qui se trouve dans les blocs erratiques de Saint-Pétersbourg, en petites masses fibreuses semblables à du Disthène, et qui paraît avoir la composition de la Sillimanite. (Del.)

*XENOMERUS (ξένος, insolite; μέρος, tarse). ins.—Genre d'Insectes de l'ordre des Hyménoptères, division des Térébrans, tribu des Proctotrupiens, créé par M. Walker (*Ent. Mag.*, t. III, 1836) et ne renfermant qu'un petit nombre d'espèces. (E. D.)

* XENOMORPHA (ξένος, étranger; μορφή, forme). ins. — Genre de l'ordre des Diptères, famille des Notacanthes, tribu des Stratiomydes créé par M. Macquart (*Dipt. exot.*, 1838) pour des espèces étrangères à l'Europe. (E. D.)

XÉNOMORPHES. *Xenomorphœ*. ins. — Quatrième famille de Coléoptères établie par Gistl pour le sous-genre *Mesoclastus*, qui n'est autre que le genre *Hypocephalus*, Desm. (C.)

* XÉNOPE. *Xenopus* (ξένος, inusité, ποῦς, pied). rept. — Ce genre, établi par Wagler, est synonyme de celui que Cuvier établit sous le nom de *Dactylèthre*. — *Voy.* ce mot. (E. Ba.)

XENOPELTIS (ξένος, inusité; πέλτη, bouclier). rept. — Genre de Boæides de Java établi par Reinwardt (*Isis*, 1827), placé par Fitzinger dans sa famille des Colubroïdes, parmi ceux dont le corps est régulièrement cylindrique; et distingué par ce qu'on ne trouve pas sous la queue de demi-plaques, et que seul il a le sommet de la tête couvert de véritables écailles. (E. Ba.)

*XENOPHASIA, Strickl. ois. — Synonyme de *Glyphorhynchus*, Pr. Max.

XENOPOMA. bot. ph. — Le genre formé sous ce nom par Willdenow n'est pas admis par M. Bentham, qui en fait un synonyme du genre *Micromeria*, section *Piperella*, Prest., de la famille des Labiées. (D. G.)

XENOPS. ois. — Nom du genre Sittine dans la méthode d'Illiger. (Z. G.)

XÉNOS (ξηνὸς, qui n'a pas de pied). ins. — Genre d'Insectes de l'ordre des Strepsiptères, Kirby (*Rhipiptères*, Latr.), créé par Rossi (*Faun. et Maut.*, 1792), et adopté par tous les entomologistes. Chez les *Xenos*, les antennes sont plus courtes que le thorax; leur premier article est très court, le deuxième fort long, comprimé, et le troisième aussi long, inséré à la base de celui-ci : les tarses sont de quatre articles. Ces insectes, à l'état de larve, vivent sur les Guêpes et les Polistes. On en a décrit plusieurs espèces, mais la plus généralement connue est le Xénos des Guêpes, *Xenos vesparum*, Rossi, Jurine, Guérin et Perch., qui est long d'un peu plus d'une ligne, à corps noir, ainsi que les antennes, à ailes d'un blanc sale, très peu irisées, et à pattes d'un brun noirâtre. Cette espèce se trouve dans le midi de l'Europe et sa larve se rencontre sur les Guêpes. (E. D.)

XÉNOTIME. min. — Nom sous lequel M. Beudant a désigné, dans son *Traité de Minéralogie*, le Phosphate d'Yttria. D'après le sens et l'étymologie qu'il assigne à la nouvelle dénomination créée par lui, il semble qu'il y ait ici une faute d'impression, et qu'on doive lire Cénotime ou Kénotime, puisque l'auteur fait dériver le mot de κενὸς, vain, et τιμή, honneur, voulant exprimer par là que la substance avait été prise d'abord pour l'oxyde d'un métal nouveau. — *Voy.* yttria. (Del.)

*XENURUS (ξένος, familier; οὐρά, queue). mam. — Sous-genre établi par M. Wagler (*Syst. des Amph.*, 1830) parmi les Tatous. (E. Ba.)

*XENURUS, Boié. ois. — Synonyme de *Alectrurus*, Vieill. (Z. G.)

*XENUS. ois.— Genre établi par Kaup, dans la famille des Scolopacidées, sur la Barge Terek, dont le prince Ch. Bonaparte a fait de son côté, mais postérieurement, le type de son genre Terekia. (Z. G.)

XÉRANTHÈME. *Xeranthemum* (ξερός ou ξηρός, sec; ἄνθεμον, fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Composées, tribu des Cynarées, sous-tribu des Xéranthémées. Formé primitivement par Tournefort, il avait été adopté par Linné, qui en avait beaucoup étendu les limites. Aussi la plus grande partie des espèces qui y avaient été introduites tant par le célèbre botaniste suédois que par ceux qui avaient marché sur ses traces, en ont-elles été retirées dans ces derniers temps. Deux d'entre elles ont servi à fonder les deux genres nouveaux, *Chardinia*, Desf., et *Chardinia*, J. Gay; tandis que la plupart sont allées prendre place dans les genres *Helichrysum* et *Helipterum*, DC. Au total, il ne

reste plus aujourd'hui comme Xéranthèmes que 5 ou 6 espèces. Ce sont des plantes herbacées annuelles, droites, rameuses, inermes, qui croissent dans l'Europe méridionale et orientale, ainsi que dans les parties de l'Asie voisines de celles-ci. Leurs feuilles linéaires ou oblongues, entières, sont roulées par leurs bords, cotonneuses en dessous; leurs capitules terminaux, solitaires, blanchâtres ou rosés, ont un involucre formé de plusieurs rangées d'écailles scarieuses, colorées, imbriquées, dont les intérieures sont généralement plus longues et étalées en rayons; leur réceptacle est chargé de paillettes scarieuses, triparties. Les fleurs sont hermaphrodites, à l'exception du petit nombre de marginales qui sont femelles; la corolle des premières présente cinq dents égales, tandis que celle des dernières est bilabiée. Les akènes sont couverts de poils soyeux, dépourvus d'ailes et surmontés d'une aigrette paléacée persistante. Les Xéranthèmes sont partagés par De Candolle en deux sections : les *Euxeranthemum*, DC., et *Xeroloma*, Cass. A la première de ces sections appartient le XÉRANTHÈME RAYONNÉ, *Xeranthemum radiatum*, Lam. (*X. annuum* var. α Lin.), jolie plante qui croît dans les champs, sur les collines sèches de nos départements du Centre, de l'Ouest et du Midi. On la distingue particulièrement à son involucre dont les écailles blanchâtres, plus ou moins rayées ou lavées de rouge ou purpurines, s'étalent en rayons. On la cultive communément dans les jardins surtout à cause de la longue durée de ces écailles colorées, qui en font une espèce d'Immortelle. On avive facilement la couleur de ces écailles en les exposant à la vapeur d'un acide. La culture a ajouté beaucoup à l'effet de ces capitules, et elle en a obtenu des variétés de couleur violette et gris de lin. Cette plante se multiplie facilement par graines, qu'on sème à l'automne ou au printemps. (P. D.)

XÉRANTHÉMÉES. BOT. PH. — Sous-tribu de la famille des COMPOSÉES. — *Voy.* ce mot.

* **XERANTHUS.** BOT. PH. — Genre proposé par M. Miers (*Travels in Chili*, vol. II, pag. 329), qui revient au même que le genre *Grahamia*, Gillies, de la famille des Portulacées, et qui ne forme dès lors qu'un synonyme de celui-ci. (D. G.)

XÉRASITE. GÉOL. — *Voy.* à l'article ROCHES, tom. XI, pag. 173.

* **XERENE**, Stephens., **XERENES**, Treitcke. INS. — Genre de Lépidoptères Nocturnes, de la tribu des Phalénides, Dup. (*Geometræ*, Boisd.), correspondant à celui des *Zerene*. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

XEROBIUS. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Cassini pour le *Pyrethrum lanatum*, Spreng., rentre comme synonyme dans le genre *Egletes*, Less., de la famille des Composées. (D. G.)

* **XÉROCARPE.** *Xerocarpus* (ou ξηρός, sec; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Lotées, établi par Guillemin et Perrottet (*Flor. Senegamb.*, vol. I, pag. 169, tab. 44) pour une plante herbacée annuelle, couchée, très rameuse et très velue; à feuilles trifoliées; à fleurs rosées, en grappes courtes, axillaires et terminales, à laquelle ces botanistes ont donné le nom de *Xerocarpus hirsutus*. (D. G.)

XEROCHLOA (ξερός ou ξηρός, sec; χλόα, gramen). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées, tribu des Rottboelliacées, formé par Rob. Brown (*Prodrom. Fl. Nov.-Holl.*, pag. 196) pour deux espèces de Graminées de la Nouvelle-Hollande, vivaces, d'apparence sèche et dure; à feuilles subulées, resserrées, dont le chaume porte dans le haut des gaînes où sont enfermés des épis formés seulement de 2-4 épillets biflores. Raspail a pensé que ce genre était basé uniquement sur des monstruosités. Les deux espèces décrites sont le *Xerochloa imberbis*, R. Br., et le *X. barbata*, R. Br. (D. G.)

***XERODERUS** (ξηρός, sec; δέρη, cou). INS. — M. Gray (*Synop. of the Phasmidæ*, 1835) a créé sous cette dénomination un genre de l'ordre des Orthoptères, tribu des Phasmiens, que M. E. Blanchard n'adopte pas dans son *Hist. des Ins.*, 1845. (E. D.)

* **XEROFLOEA** (ξηρὸς, sec; φλοιὸς, écorce). INS. — Genre d'insectes de l'ordre des Hémiptères, section des Cicadiens, créé par Germarr (*Zeitsch. F. Entom.*, t. I, 1839), et ne renfermant qu'une seule espèce que l'on place généralement dans le genre *Cicada* proprement dit. (E. D.)

XEROLOMA. BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Cassini est conservé comme section du genre *Xeranthemum*, de

la famille des Composées, tribu des Cynarées. (D. G.)

XÉROPÉTALE. *Xeropetalum* (ξερός ou ξηρός, sec; πέταλον, pétale). BOT. PH.—Genre de la famille des Byttnériacées, tribu des Dombeyacées, formé par M. Delile (*Centur. plant.*, *Voy. Caillaud à Meroë*, pag. 84), et comprenant des arbres indigènes de l'Afrique tropicale et australe sous-tropicale, souvent dépourvus de feuilles au moment de la floraison, et dont les fleurs roses, en panicules latérales, ont cinq pétales persistants et finalement scarieux. C'est de ce caractère qu'a été tiré le nom du genre. On en connaît 5 espèces, parmi lesquelles nous citerons le *X. quinquesetum*, Delil. (D. G.)

***XÉROPHAGES.** INS. — Mulsant (*Hist. nat. des Col. Lamellicornes de Fr.*, p. 39) désigne sous ce nom une subdivision de Coléoptères pentamères de la tribu des Scarabéides coprophages, qui se nourrissent de substances animales desséchées, ou recherchent les matières végétales décomposées. Tels sont les Trogidiens. (C.)

XÉROPHYLLE. *Xerophyllum* (ξερός ou ξηρός, dur; φύλλον, feuille). BOT. PH.—Genre de la famille des Mélanthacées ou Colchicacées, tribu des Vératrées, créé par L.-C. Richard (*in* Michx., *Fl. Bor. Amer.*, vol. I, pag. 210) pour des plantes herbacées, indigènes de l'Amérique septentrionale, à fleurs en grappe terminale, détachées du genre *Helonias*, Lin. Les deux espèces connues sont le *Xerophyllum asphodeloides*, Nutt. (*Helonias asphodeloides*, Lin.), et *X. tenax*, Nutt. (*Helonias tenax*, Pursh.). (D. G.)

XEROPHYTA (ξηρός ou ξερός, sec; φυτόν, plante). BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Jussieu (*Genera plantar.*, p. 50), d'après un échantillon sec et imparfaitement développé, rapporté de Madagascar par Commerson, est conservé comme section du genre *Vellosia*, Mart., type de la famille des Velloziées. (D. G.)

***XÉRORNITHES.** OIS. —Sous ce nom, Ritgen (*Nov. act. cur. nat.*) a établi dans la classe des Oiseaux une grande division qui comprend les espèces de cette classe qui n'ont point des habitudes aquatiques. (Z. G.)

***XÉROSIPHON.** BOT. PH. — M. Turczaninow avait proposé sous ce nom un genre nouveau d'Amarantacées (*Bullet. de la Soc. des natural. de Moscou*, vol. XVI, 1843, pag. 55). M. Moquin-Tandon en a fait une section des *Gomphrena* (*in* DC. *Prodrom.*, vol. XIII, pars 2e, pag. 416). (D. G.)

***XEROSOMA** (ξηρὸς, sec; σῶμα, corps). INS. — Genre de l'ordre des Orthoptères, tribu des Phasmiens, créé par M. Audinet-Serville (*Ann. sc. nat.* 1831, et *Hist. nat. des Orthopt.*, *Suites à Buffon* de Roret, 1834). Ce genre, que M. E. Blanchard n'adopte pas, ne renferme qu'une espèce qui a reçu de M. Audinet-Serville le nom de *Xerosoma canaliculatum*, et qui provient du Brésil. (E. D.)

XÉROTE, *Xérotes* (ξηρός ou ξερός, sec). BOT. PH. — Genre qui sert de type à la petite famille des Xérotidées, établi par M. Rob. Brown (*Prodrom. Fl. Nov.-Holl.*, p. 259), et qui avait reçu antérieurement de Labillardière (*Nov.-Holl.*, p. 119-120) le nom de *Lomandra*. Les plantes qui le composent sont toutes particulières à la Nouvelle-Hollande; elles ont un aspect sec et dur qui leur a valu leur nom générique, et un port singulier qui rappelle, jusqu'à un certain point, un Jonc ou un *Cyperus*. De leur racine fibreuse s'élève une tige très courte, ou presque nulle, quelquefois rameuse. Leurs feuilles sont graminées, linéaires, quelquefois filiformes, dilatées à leur base. Leurs fleurs dioïques sont disposées en panicule, en grappe, en épi ou en tête, à l'extrémité d'une hampe ou de la tige; elles ont un périanthe un peu coloré, à six divisions profondes : les mâles ont six étamines dont l'anthère est peltée; les femelles présentent un ovaire à trois loges uniovulées, surmonté de trois styles soudés à leur base. Leur capsule est à trois loges, à trois valves, et renferme trois graines peltées, à test un peu lâche, dont l'embryon longitudinal et droit occupe la partie basilaire d'un albumen cartilagineux. M. Rob. Brown a décrit dans son *Prodrome*, qui remonte déjà à quarante ans environ, 24 espèces de Xérotes. (P. D.)

***XÉROTHAMNE.** *Xerothamnus* (ξηρός ou ξερός, sec; θάμνος, arbuste, buisson). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroidées, sous-tribu des Hétérothalamées, division des Chrysocomées, formé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. V, p. 311) pour un petit sous-arbrisseau du cap de Bonne-Espérance, haut de 15 ou 16 cent., rameux et assez roide, ayant l'aspect d'un

Styphelia ou d'un *Epacris*, à fleurs jaunes, et qui a reçu le nom de *Xerothamnus Ecklonianus*, DC. (D. G.)

***XÉROTIDÉES.** *Xerotideæ*. BOT. PH. — Endlicher a proposé sous ce nom une petite famille de Monocotylédons, qui emprunte son nom au genre *Xerotes*, R. B., et qui vient se ranger, avec les Kingiacées, etc., à la suite des Joncacées. Elle est presque uniquement formée du genre Xérote, dont les caractères deviennent dès lors les siens (*Voy.*, pour ces caractères, XÉROTE). En effet, son auteur ne lui rapporte en outre que le genre *Susum*, Blume, qui comprend une seule espèce imparfaitement connue, indigène des parties marécageuses de Java. Les Xérotidées semblent se rapprocher des Palmiers par les loges monospermes de leur fruit et par leur albumen cartilagineux. (P. D.)

*** XEROTIUM** (ξηρός ou ξερός, sec). BOT. PH. — MM. Bluff et Fingerhutl ont proposé sous ce nom, pour le *Filago gallica*, Lin., un genre particulier qui n'a pas été adopté, et qui reste dès lors comme synonyme de *Filago*, Tourn., de la famille des Composées Sénécionidées. (D. G.)

XEROTUS. BOT. CR. — Genre de Champignons-Hyménomycètes formé par Fries, et rapporté par M. Léveillé à sa division des Ectobasides, tribu des Idiomycètes, section des Agaricinées. (M.)

***XESTIA** (ξεστὸς, brillant). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, division des Cérambycins, créé par Serville (*Ann. de la Société ent. de Fr.*, t. III, p. 16), et composé de 5 ou 6 espèces du Brésil. Le type est le *X. spinipennis*, Dej., Serv. (C.)

***XESTIA** (ξεστὸς, brillant). INS. — Hubner (*Cat.*, 1816) a désigné sous cette dénomination un genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, Dup. (*Geometræ*, Boisd.). (E. D.)

***XESTOBIUM.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Ptiniores, proposé par Motchousky (*Mém. de la Soc. imp. des nat. de Moscou*, t. XVIII, 1845, p. 35), et qui a pour type le *Ptinus rufovillosus*, Deg. (*Anobium tesselatum*, F.). Cette espèce, propre à toute l'Europe, est connue en France sous le nom vulgaire d'*Horloge de la mort*, qui lui a été donné, parce qu'à l'époque des amours, cet insecte, pour se rapprocher entre sexes, fait entendre pendant la nuit une sorte de frappement bruyant et régulier. (C.)

XESTOMYSE. *Xestomysa* (ξεστὸς, rose; μυία, mouche). INS. — Genre de Diptères, de la famille des Tanystomes, tribu des Bombyliers, créé par Wiedeman (*W.*, *Dipt. exot.*, I, 1, 1838), et sur lequel, dans ces derniers temps (*Soc. ent.*, 1849), M. Léon Dufour a donné des détails intéressants.

On connaît deux espèces de ce genre : La *Xestomyza chrysanthemi*, Meig., Mac. (*Tipula* et *Hirtea chrysanthemi*, Fabr.; *Ploas rhagioniformis*, L. Duf.), qui se trouve en Espagne. La seconde espèce, étrangère à l'Europe et propre au cap de Bonne-Espérance, a reçu la dénomination de *X. lugubris* (Wiedeman. — On a aussi placé dans ce genre le *Xestomyza costalis* de Mogador. (E. D.)

***XILOTRETUS**, Guérin.—*Voy.* XYLOTRETUS, Spinola. (C.)

XIMÉNÉSIE, *Ximenesia* (dédié à Ximénès). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Verbésinées, formé par Cavanilles (*Icones*, vol. II, p. 60, tab. 178), et dans lequel sont comprises des plantes herbacées, plus ou moins blanchâtres, indigènes, pour la plupart, du Mexique; dont les feuilles opposées ou alternes sont articulées à leur base, en cœur, ovales ou oblongues, dentées; dont les capitules sont jaunes, rayonnés. De Candolle n'en décrit que deux espèces (*Prodrom.*, vol. V, p. 627) dont l'une, le *Ximenesia encelioides*, Cuv., est une assez belle plante cultivée comme plante d'ornement dans nos jardins. Elle fleurit tout l'été et jusqu'aux froids. Elle demande une terre légère et une exposition méridionale. On la multiplie de semis. (D. G.)

XIMÉNIE, *Ximenia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Olacinées, créé par Plumier (*Gen.*, p. 6, tab. 21), dans lequel sont compris des arbres ou des arbrisseaux qui croissent dans les diverses parties de la zone intertropicale. Ils sont généralement armés d'épines axillaires; leurs feuilles sont coriaces, ovales ou lancéolées, entières; leurs fleurs tétramères ont un calice très petit, qui ne grandit pas après la floraison, et leur ovaire, à trois loges uniovulées, donne

un drupe monosperme. On en connaît environ 8 espèces, parmi lesquelles le type du genre est le *Ximenia americana*, Plum. Le drupe de cette espèce est de la grosseur d'une prune, et sa chair a une saveur acide assez agréable, mais il agit comme purgatif. Ses graines sont bonnes à manger. (D. G.)

XIPHANTHUS. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Rafinesque (*Flor. Ludov.*, p. 103) est devenu une section du genre *Erythrina*, Lin., de la famille des Légumineuses-Papilionacées. (D. G)

***XIPHASIA** (ξίφος, épée). POISS.—Genre de Poissons anguilliformes, du groupe des Donzelles, indiqué par M. Swainson (*Classif.*, 1839). (E. BA.)

***XIPHIADINI**, Bonap. POISS. — *Voy.* XIPHIOÏDES. (É. BA.)

XIPHIAS (ξίφος, épée). POISS. — Nom générique qui ne convient scientifiquement qu'à l'Espadon, mais qui a été donné aussi à d'autres genres, aux Tétraptères, aux Makairas, aux Voiliers. — *Voy.* les art. ESPADON, MAKAIRA, TÉTRAPTÈRE, VOILIER. (E. BA.)

***XIPHICERA** (ξίφος, glaive; κέρας, antenne). INS.—*Voy.* PAMPHAGUS. (E. D.)

***XIPHICTHYS** (ξίφος, épée; ἰχθὺς, poisson). POISS. — Genre de Tænioïdes, indiqué par M. Swainson (*Classif.*, 1839). (E. BA.)

***XIPHIDIA**, Rafin. POISS. — *Voy.* XIPHIOÏDES. (E. BA.)

***XIPHIDICERA** (ἴφος, épée; δικὲρος, bicorne). INS. — M. Macquart (*Dipt. des Suites à Buffon* de Roret, tom. I, 1834) indique sous cette dénomination un genre de Diptères de la famille des Tanystomes, tribu des Empides. On n'y place qu'une espèce, le *Xiphidicera rufipes*, Macq., qui a été trouvée aux environs de Paris. (E. D.)

***XIPHIDIE.** *Xiphidium* (ξιφίδιον, petite épée). BOT. PH. — Genre de la famille des Hæmodoracées, établi primitivement par Loefling (*It.*, p. 179), et repris ensuite par Aublet (*Plant. de la Guiane*, tab. XI). Il ne comprend qu'une seule espèce, plante herbacée vivace, qui croît dans l'Amérique tropicale en deçà de l'équateur; dont la racine est fibreuse; dont la tige porte, dans sa partie inférieure, des feuilles ensiformes, et, dans le haut, des fleurs paniculées, nutantes, bleues. C'est le *Xyphidium cœruleum*, Aubl. (D. G.)

XIPHIDION. BOT. PH. — C'est le nom sous lequel Dioscoride désignait le *Sparganium*. (D. G.)

***XIPHIDION** (ξιφίδιον, petite épée). INS. —Genre d'insectes, de l'ordre des Orthoptères, tribu des Locustiens, groupe des Locustites, créé par M. Audinet-Serville (*Ann. sc. nat.*, 1831, et *Orthopt.*, *Suites à Buff.* de Roret, 1834) et réuni par la plupart des auteurs au genre *Locusta* proprement dit. Le type est le *Xiphidion fuscum*, Serv. (*Locusta fusca*, Fabr.), qui se trouve aux environs de Paris. Une autre espèce entre aussi dans ce genre : c'est le *X. Iris*, Serv., particulier à l'île de France. Les caractères des *Xiphidion* sont : Dernier article des palpes maxillaires aussi court que le dernier des labiaux; élytres allongées, étroites; ailes dépassant un peu les élytres dans le repos; antennes plus longues que le corps, capillaires; tarière des femelles allongée, droite, étroite et pointue. (E. D.)

***XIPHIDIUM**, Agassiz. INS. — *Voy.* XIPHIDION. (E. D.)

XIPHIDRIE. INS. — *Voy.* XIPHYDRIE.

***XIPHIOIDES.** *Xiphioidei* (*Xiphias*, Espadon; εἶδος, forme). POISS.— Groupe dont le type est l'Espadon (*Xiphias*), comprenant les *Xiphias*, *Tetrapterus*, *Makaira*, *Histiophorus*, auxquels il faudrait joindre le genre éteint des *Cœlorhynchus*, Ag. Suivant les uns, ce groupe se rattache aux Scombéroïdes; tandis que, suivant d'autres, il doit former une famille voisine, mais distincte. (E. BA.)

XIPHION, XIPHIUM. BOT. PH. — Nom emprunté aux anciens, sous lequel Tournefort établissait un genre distinct et séparé pour les Iris à rhizome raccourci en bulbe. C'est un simple synonyme du genre *Iris*, Lin. (D. G.)

***XIPHIURA** (ξίφος, épée; οὐρὰ, queue). INS. — Fallen a donné ce nom à un genre d'Insectes, de l'ordre des Hyménoptères, et qui correspond au genre des *Xiphydries*, Latr. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

XIPHIUS. POISS. —*Voy.* ESPADON.

***XIPHOCARPE.** *Xiphocarpus* (ξίφος, épée; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Lotées, sous-tribu des Galégées, créé par M. Presl (*Symb.*, vol. I, p. 13, tab. 7) pour le *Tephrosia candida*, DC., plante à feuilles pennées avec impaire, multijuguées;

à fleurs blanches, et dont le nom générique rappelle son légume stipité, allongé-linéaire et comprimé en épée. Cette espèce, encore unique, est le *Xiphocarpus Martinicensis*, Presl, dont le nom indique la patrie. Dès lors c'est par erreur que Endlicher l'indique (*Gener. plantar.*, n° 6543) comme des Indes orientales. (D. G.)

* **XIPHOCERA** (ξίφος, glaive; κέρας, corne). INS. — M. Burmeister (*Handb. der Entom.*, t. II, 1838) a imposé ce nom au genre d'Orthoptères, tribu des Acridiens, décrit précédemment par Latreille sous la dénomination de *Xiphicera* (*voy.* ce mot). Comme nous pensons qu'il y a inconvénient à charger la mémoire de deux noms pour rappeler plus strictement l'étymologie d'une dénomination, nous n'avons pas adopté le changement proposé par M. Burmeister. (E. D.)

* **XIPHOCERA** (ξίφος, épée; κέρας, antenne). INS. — Genre de l'ordre des Diptères, famille des Tanystomes, tribu des Asiliques, créé par M. Macquart (*Dipt.*, *Suites à Buffon* de Roret, t. I, 1834), très remarquable par la longueur de ses antennes, la forme de sa trompe et la presque nudité des pieds. On n'y place qu'une espèce (*Xiphocera Percheronii*, Macq., *loco cit.*), propre à l'île de Sumatra. (E. D.)

* **XIPHOCHÈTE.** *Xiphochæta* (ξίφος, épée; χαίτη, soie). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Vernoniacées, sous-tribu des Vernoniées, division des Euvernoniées, formé par M. Poeppig (*Nov. gener. et spec.*, vol. III, p. 44, tab. 250) pour un sous-arbrisseau qui croît naturellement dans les parties marécageuses du Brésil, dont les capitules multiflores, discoïdes, homogames, ont un involucre d'écailles scarieuses, étalées-épineuses au sommet. C'est le *Xiphochæta aquatica*, Poepp. et Endl. (D. G.)

* **XIPHOCOLAPTES.** OIS. — Division établie par M. Lesson dans le genre *Picucule*, pour les espèces de ce genre qui ont le bec recourbé. (Z. G.)

XIPHODONTE. *Xiphodon* (ξίφος, épée; ὀδών, dent). MAM. — Sous-genre d'*Anoplotherium* formé par Cuvier. — *Voy.* ANOPLOTHERIUM. (E. BA.)

* **XIPHODYME.** TÉRAT. — Genre de Monstres doubles Syzomiens. — *V.* SYZOMIENS.

* **XIPHOIDES**, Risso. POISS. — *Voy.* XIPHIOÏDES. (E. BA.)

* **XIPHOPAGE.** TÉRAT. — Genre de Monstres doubles Monomphaliens. — *Voy.* MONOMPHALIENS.

* **XIPHOPHORE.** *Xiphophora* (ξίφος, épée; φέρω, je porte). BOT. CR. (Phycées). — Nous avons donné ce nom (Voy. *Pôle sud, Crypt.*, p. 52, t. VII, fig. 1) à une Algue rapportée stérile par Labillardière, qui en avait fait son *Fucus gladiatus*, mais que des échantillons recueillis en pleine fructification par M. Hombron nous ont permis d'élever à la dignité de genre. Elle fait partie de la tribu des Fucées, et vient se placer entre les genres *Himanthalia* et *Pycnophycus*, différant du premier parce qu'elle est monoïque, et du second par son réceptacle bien distinct de la fronde stérile. Voici les caractères sur lesquels nous avons établi ce genre : Fronde stérile courte, dichotome, comprimée, flexueuse, en zigzag, et tronquée au sommet; réceptacle (composant la majeure partie de la plante) allongé, dichotome, plan, tuberculeux sur ses deux faces, à divisions terminales dressées et un peu recourbées en lame de sabre; conceptacles épars sur toute l'étendue du réceptacle, sphériques, immergés, s'ouvrant à l'extérieur par un pore, et contenant deux sortes d'organes, chaque sorte dans une loge distincte. Les uns renferment en effet des spores obovales, d'un brun jaunâtre, revêtues d'un périspore et accompagnées de paraphyses grêles, simples, articulées; les autres, des filaments rameux, articulés, dans le dernier endochrôme renflé desquels est contenue une matière granuleuse, laquelle se condense et s'échappe sous forme de spores d'un volume moins considérable que les premières. On ne connaît qu'une seule espèce, le *Xiphophora Billardierii*, qui habite les côtes de la Nouvelle-Hollande et des îles de la Polynésie.

Dans son *Species Algarum*, que nous venons de recevoir, M. J. Agardh ne fait du *Xiphophora* qu'une section d'un nouveau genre *Fucodium* qu'il vient de fonder, et auquel il réunit encore les genres *Pycnophycus* et *Physocaulon*, Kg., et *Ozothallia* et *Pelvetia*, Dne et Thur. Quant à nous, malgré une telle autorité, nous persistons dans la distinction que nous avons établie et dans le nom que nous avons choisi et imposé. (C. M.)

XIPHOPTERIS (ξίφος, épée; πτέρις, fougère). BOT. CR. — Le genre proposé sous ce nom par M. Kaulfuss (*Enumer.*, p. 85) est conservé seulement comme sous-genre des *Grammitis*, Swartz, de la famille des Fougères-Polypodiacées. (M.)

* **XIPHOPTERUS** (ξίφος, épée; πτερὸν, nageoire). POISS. — Genre éteint, encore peu connu, de la famille des Scombéroïdes, et voisin des *Anenchelum*. On n'en connaît qu'une espèce, consistant en un exemplaire mal conservé, et long de plus d'un mètre : il indique un Scombéroïde très allongé, à caudale très fourchue (*Xiphopterus falcatus*, Ag.). (E. BA.)

* **XIPHORAMPHUS** (ξίφος, épée; ῥαμφὸς, bec). POISS. — Genre du groupe des *Characini* (Müll. und Trosche, in *Wiegm. Arch.*, 1844). (E. BA.)

* **XIPHORHINA** (épée; ῥίν, nez). REPT. — Genre de Colubroïdes établi par M. Fitzinger, et placé par lui dans sa famille des Dendrophis. (E. BA.)

* **XIPHORHYNCHUS**. OIS. — Genre établi par Swainson, aux dépens des *Dendrocolaptes* sur le *Dend. procurvus*, Temm. — *Voy.* PICUCULE. (Z. G.)

XIPHORHYNCHUS. REPT. — *Voy.* COULEUVRE.

* **XIPHORHYNCHUS** (ξίφος, épée; ῥύγχος, bec). POISS. — Genre du groupe des *Characini* (Agass., *Pisc. Bras.*, 1829.). (E. BA.)

* **XIPHOSIA**, Agassiz. INS. — Pour XYPHOSIA. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

XIPHOSOME. *Xiphosoma* (ξίφος, épée; σῶμα, corps). REPT. — MM. Duméril et Bibron placent parmi les Pythoniens Aprotérodontes, dans la tribu des Boæides, ce genre dont la dénomination a été créée par Wagler, mais dont la distinction primitive est due à Laurenti. En effet, en restreignant le genre Boa de Linné à l'espèce dite *canina*, dans laquelle seule il admettait l'existence de fossettes aux lèvres, Laurenti avait indiqué la caractéristique incomplète sans doute, mais exacte, d'une coupe générique nouvelle, celle à laquelle correspondent les Xiphosomes, dont l'espèce *Boa canina* devient ainsi le type. A l'existence de fossettes aux lèvres, les Xiphosomes joignent encore, comme caractères distinctifs, l'absence absolue de carènes sur les pièces de l'écaillure, et la situation de leurs ouvertures nasales entre deux plaques seulement. Ce genre correspond à l'une des cinq divisions que Cuvier avait établies parmi les Boas (la 4ᵉ); il comprend l'espèce pour laquelle Daudin a formé son genre *Corallus*, rejeté avec raison par les erpétologistes, excepté par M. Gray. Les Xiphosomes renferment trois espèces : deux américaines et une de l'île de Madagascar. Des deux premières, le XIPHOSOME CANIN, *Xiphosoma caninum*, Vag., est le *Boa canina* de Linné et des auteurs. Il a reçu les noms de *Bojobi*, *Hypnale;* il peut atteindre 1 mètre 1/2 de longueur, et paraît être un excellent nageur. — Le XIPHOSOME PARTERRE, *Xiphosoma hortulanum*, Wagl., est, comme l'espèce précédente, des parties septentrionales de l'Amérique du Sud. Son nom indique la variété de ses couleurs, qui lui a valu aussi les noms de *Broderie* et d'*Élégant*. C'est sur un individu de cette espèce que Daudin a formé son genre *Corallus*. — Le XIPHOSOME DE MADAGASCAR, *Xiphosoma Madagascariense*, Dum., Bib., infirme par son habitat l'opinion précédemment admise, qu'il n'existait pas d'Ophidiens du genre Boa de Linné en dehors de l'Amérique. (E. BA.)

* **XIPHOSTOMA** (ξίφος, épée; στόμα, bouche). POISS. — Genre du groupe des *Characini* (Spix, *Pisc. Bras.*, 1829.).

* **XIPHOSURE**. *Xiphosurus*, Fitz.; *Xiphosura*, Gray (ξίφος, épée; οὐρὰ, queue). REPT. — Genre établi par M. Fitzinger dans la famille des Agamoïdes, et caractérisé par des doigts dilatés et une crête sur la queue. MM. Duméril et Bibron n'admettent pas ce genre et en répartissent les espèces parmi leurs Iguaniens, dans les genres Anolis, Enyale et Ophryesse. (E. BA.)

* **XIPHOSURES**. *Xiphosura* (ξίφος, épée, stylet; οὐρὰ, queue). CRUST. — C'est une sous-classe des Crustacés, établie par Latreille et généralement adoptée par les carcinologistes. Les singuliers animaux qui composent la sous-classe des Xiphosures s'éloignent tant des autres Crustacés, que quelques naturalistes voudraient même les exclure tout à fait de cet embranchement pour les ranger parmi les Arachnides. Tout en rejetant cette opinion, on est obligé de les isoler et d'en former une sous-classe particulière qui se lie à la division des Branchiopodes et à

celle des Trilobites, mais se distingue des Crustacés et de tous les autres animaux de la même classe par l'ensemble de l'organisation. La place naturelle des Xiphosures aurait donc été à côté des Branchiopodes; mais M. Milne Edwards, dans son *Histoire naturelle sur les Crustacés*, a préféré ne pas les y placer, afin de ne pas rompre les rapports encore plus étroits qui existent entre eux et tous les Crustacés maxillés. Nous n'exposerons pas ici les caractères distinctifs de cette sous-classe, ceux-ci ayant déjà été donnés au mot CRUSTACÉ, article auquel nous renvoyons à cause des détails qui y ont été présentés sur les Crustacés Xiphosures.

Ces animaux subissent dans le jeune âge des changements de forme considérables : ils n'offrent pas d'abord la queue styliforme, qui, chez les adultes, égale en longueur le reste du corps; leur bouclier abdominal est arrondi postérieurement, et les dernières paires de fausses pattes ne sont pas développées. Ces Crustacés habitent la mer et viennent quelquefois sur des plages sablonneuses; ils se nourrissent de substances animales, et lorsqu'ils sont à terre ils s'enfoncent souvent dans le sable pour se soustraire à l'influence de la chaleur du soleil, qui les fait promptement périr. On les trouve dans les mers de l'Inde, du Japon et dans l'Atlantique, sur les côtes de l'Amérique septentrionale; mais ils ne paraissent pas s'élever au delà du 44e degré de latitude nord, et semblent confinés à l'hémisphère boréal. Un seul genre représente cette sous-classe, c'est celui des *Limules*.—*Voy.* ce nom. (H. L.)

***XIPHOTHECA** (ξίφος, épée; θήκη, boîte). BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par MM. Ecklon et Zeyher (*Enum.*, p. 166) rentre comme synonyme dans le genre *Priestleya*, DC., de la famille des Légumineuses-Papilionacées. (D. G.)

***XIPHURA** (ξίφος, glaive; οὐρὰ, queue). INS. — M. Aug. Brullé (*Ann. Soc. ent. de France*, 1re série, tom. I, 1832) a créé sous ce nom un genre de Diptères de la famille des Tipulaires, tribu des Tipulaires Terricoles, qu'il regarde comme voisin, mais cependant très distinct de celui des *Ctenophora*. M. Macquart (*Dipt.*, *Suites à Buffon* de Roret, t. I, 1834) réunit les *Xiphura* aux Cténophores. Il regarde comme espèce distincte le *X. nigra-fasciata*, Brullé (d'Arras), et il réunit au *Ct. atrata*, Meig. le *X. Villaretiana*, Brullé, également du nord de la France. (E. D.)

***XIPHYDRIADÆ**, Leach.; **XIPHYDRIDA**, Leach.; **XIPHYDRIIDÆ**, Shepph.; **XIPHYDRIITES**, Neuwm. INS. — Le genre *Xiphydria* de Latreille est devenu pour quelques naturalistes, sous les noms que nous venons d'indiquer plus haut, une tribu particulière d'Hyménoptères, ne renfermant qu'un seul genre. (E. D.)

XIPHYDRIE. *Xiphydria* (ξιφύδριον, petite épée). INS.—Genre d'Insectes, de l'ordre des Hyménoptères, division des Térébrans, créé par Latreille (*Hist. nat. des Crust. et des Ins.*, 1802), qui le plaçait dans la tribu des Tenthrédiniens et que nous mettrons aujourd'hui, avec M. E. Blanchard, dans celle des Siriciens, famille des Siricides.

Les *Xiphydria*, principalement remarquables par leur tarière robuste, toujours saillante et par leurs palpes maxillaires longs, de 5 articles, sont des insectes de moyenne taille; leur tête est globuleuse, et comme elle est un peu séparée du thorax, surtout après la mort, il paraît exister une espèce de cou. Ils déposent leurs œufs dans le bois et la larve, d'après M. Westwood, semble avoir de grands rapports avec celle des *Sirex*, quoique d'une taille moindre. L'insecte parfait, qui a beaucoup d'analogie avec les *Sirex*, et aussi avec quelques espèces de Tenthrédiniens, se trouve ordinairement sur les bûches dans les chantiers : sa démarche est vive et ses mouvements sont saccadés.

On n'en connaît que trois espèces propres à l'Europe, et dont le type est la XIPHYDRIE CHAMEAU, *Xiphydria camelus*, Fabr., Lepell. de St-Farg., qui est longue de 15 à 18 millimètres, noire avec deux lignes blanches sur la tête, une petite tache presque triangulaire de la même couleur sur la plupart des anneaux de l'abdomen, et qui se trouve fréquemment aux environs de Paris. (E. D.)

***XIPHYINÆ**, Swains. POISS. — *Voy.* XIPHIOÏDES. (E. BA.)

***XOLISMA**. BOT. PH. — Rafinesque admettait sous ce nom un genre de la famille des Éricacées, qui se rattache comme synonyme au genre *Lyonia*, Nutt. (D. G.)

XOLMUS, Boié. OIS. — Synonyme de *Tænioptera*, Ch. Bonaparte. (Z. G.)

XORIDE. *Xorides.* INS. — Genre d'Insectes de l'ordre des Hyménoptères, section des Térébrants. tribu des Ichneumoniens, groupe des Ophionites, Blanch. (*Pupivores*, Latr.), créé par Latreille (*Gen. Crust. et Ins.*, 1809) et adopté par tous les entomologistes. Les Xorides sont principalement caractérisés ainsi : Abdomen comprimé latéralement, plus ou moins en faucille, comme chez les *Ophion ;* tête globuleuse ; antennes et pattes grêles. On connaît un assez grand nombre d'espèces de ce genre et toutes sont propres à l'Europe. Nous indiquerons comme type le XORIDE INDICATEUR, *Xorides indicatorius*, Latr. (*loc. cit.*) que l'on trouve aux environs de Paris. (E. D.)

XUARÉZIE. *Xuarezia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophulariacées, tribu des Gratiolées, formé par Ruiz et Pavon (*Flor peruv.*, vol. II, p. 13, tab. 123, fig. *a*) pour le *Capraria peruviana*, Feuil., arbrisseau indigène du Pérou, distingué des *Capraria*, Lin., par sa corolle quinquépartie, régulière ; par ses cinq étamines égales et fertiles, dont les anthères sont sagittées-bilobées ; par son stigmate bilamellé, etc. Cette espèce, encore unique, porte le nom de *Xuaresia biflora*, R. et P. (D. G.)

XYA (ξύω, qui a les dents encroûtées). INS. — Illiger, et depuis lui Latreille (*Gen. Crustacés et Insectes*, tome IV, 1809), ont donné ce nom à un genre d'Insectes de l'ordre des Orthoptères, tribu des Grylliens, famille des Grillotalpides, et qui correspond au genre des TRIDACTYLES. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

***XYALASPIS** (ξυαλή, racloir; ἀσπίς, bouclier). INS.—M. Hartig (in *Germar Zeitschr.*, IV, 1843) indique sous cette dénomination un genre d'Hyménoptères, section des Térébrans, tribu des Cynipsiens, et qui ne renferme qu'une seule espèce. (E. D.)

XYÈLE. *Xyela* (ξυήλη, scalpel). INS. — Dalman (*Vet. Acad. Handl.*, 1819) a créé sous ce nom un genre d'Insectes de l'ordre des Hyménoptères, section des Térébrans, tribu des Tenthrédiniens, famille des Céphides, groupe des Xyélites, qui a été adopté par tous les entomologistes et qui correspond aux genres *Pinicola*, Brébisson, et *Mastigocerus*, Leach. Chez les *Xyela* le corps est grêle, comprimé ; la tarière des femelles est presque aussi longue que le corps ; les antennes ont treize articles. On rencontre les insectes de ce genre sur les Pins et les Genévriers. Les deux seules espèces connues sont propres à l'Europe : l'une se trouve en France, c'est le *Xyela pusilla*, Dalman (*Xyela Julii*, *Punicola Julii*, Brébisson, Latr.), et l'autre, qui est propre à la Suède, a reçu la dénomination de *Xyela longula*, Dalman. (E. D.)

***XYELIDÆ**, Haliday. ; **XYELIDES**, Westw.; **XYELITES**, Newm., Blanchard. INS. — On désigne sous ces noms un groupe ou famille de la tribu des Tenthrédiniens, division des Céphides, section des Térébrans, ordre des Hyménoptères. Les *Xyelites*, qui ont le corps grêle, comprimé, ont toujours la tarière des femelles presque aussi longue que le corps. On n'y place qu'un genre, celui des XYÈLES. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

***XYLADÉNIE.** *Xyladenius* (ξύλον, bois; ἀδήν, glande). BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées, établi par M. Desvaux (*in* Hamilton *Prodrom. Flor. Ind. occid.*, p. 41) pour un arbre de la Guiane, dont les branches sont couvertes de rugosités glanduleuses qui ont motivé la création du nom générique ; dont les feuilles alternes, presque en cœur, ont des dents distantes et glanduleuses, et portent à leur base une glande unilatérale, plus volumineuse, en capuchon. Ses fleurs sont trimères, polyandres. Les nombreuses glandes de ce végétal l'ont fait nommer *Xyladenius glandulosus*, Desv. (D. G.)

XYLANTHEMA. BOT. PH. — Necker a proposé sous ce nom (*Elem. botan.*, n° 116, vol. I, p. 67) un genre composé des *Carduus* de Linné, à aigrette plumeuse, et qui n'est dès lors qu'un synonyme du genre *Cirsium*, Tourn., de la famille des Composées-Cynarées. (D. G.)

***XYLENA** (ξύλον, bois). INS. — Genre de Lépidoptères Nocturnes, tribu des Noctuides, division des Microlépidoptères, créé par M. Ochsenheimer (*Schmett.*, IV, 1846), et qui est adopté par M. Guénée (*Soc. ent. de France*). (E. D.)

XYLETINUS (ξύλον, bois). INS.—Genre de l'ordre des Coléoptères pentamères, tribu des Ptiniores, fondé par Latreille (*Règ. anim. de Cuv.*, IV, p. 483). Ce genre com-

prend une trentaine d'espèces appartenant à l'Europe, à l'Amérique septentrionale et à l'Asie. Les types sont les *X. pectinatus* et *serratus*, F. Le premier est particulier à l'Allemagne et le deuxième à la Suède. (C.)

*** XYLIE.** *Xylia* (ξύλον, bois). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Mimosées, formé par M. Bentham (*in* Hooker *Journ. of botany*, vol. IV, p. 417) pour l'*Inga xylocarpa*, DC., arbre des Indes orientales, à feuilles bipennées; à fleurs en capitules groupés eux-mêmes en grappes. Ce genre présente à peu près le calice, la corolle et les étamines du genre *Leucœna;* il se distingue par son légume sessile, oblong-arqué, comprimé, ligneux, cloisonné entre les graines. L'espèce, qui en est le type, est le *Xylia dolabriformis*, Benth. (D.G.)

*** XYLINA** (ξυλίνος, qui aime le bois). INS. — Treitschke (*Schmett.*, V, 1826) a créé sous ce nom un genre de Lépidoptères Nocturnes de la division des Microlépidoptères, tribu des Xylinides, qui a été adopté par tous les entomologistes. Les *Xylina* sont principalement remarquables par leurs ailes supérieures étroites, ayant le bord terminal subdenté et les taches ordinaires mal écrites; au repos, les ailes se croisent un peu l'une sur l'autre, et sont presque parallèles au plan de position; les pattes sont courtes et robustes. Les chenilles sont rases, ou seulement avec quelques poils épars, et marquées de lignes longitudinales bien visibles; elles sont médiocrement allongées, avec la tête petite et subglobuleuse, vivent à découvert sur les arbres, et s'enfoncent dans la terre pour se chrysalider. Leurs chrysalides sont renfermées dans des coques composées de terre et de quelques fils de soie.

On en décrit une dizaine d'espèces européennes, parmi lesquelles nous citerons seulement la *X. oculata*, Germ., qui se trouve partout, en mars et en septembre (E. D.)

XYLINADES (*xylinus*, de cotonnier). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, division des Anthribides, créé par Latreille (*Règ. an. de Cuv.*, II, p. 387), adopté par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul.*, *syn.*, t. V, p. 232). Ce genre renferme environ dix espèces qui appartiennent aux Indes orientales et à l'Afrique tropicale et australe. Parmi celles-ci nous citerons seulement le *X. Westermanni*, Schr., et *atricornis*, F. Ce dernier, par la massue amincie de ses antennes, devra constituer par suite un nouveau genre. (C.)

*** XYLINIDES.** *Xylinidæ*. INS. — Tribu de Lépidoptères Nocturnes de la grande division des Microlépidoptères, créé par M. Boisduval et adopté par Duponchel, ainsi que par M. Guénée. Les genres de cette sous-tribu sont ceux des *Drypterygia*, *Xylocampa*, *Hyppa*, *Egira*, *Calocampa*, *Xylina*, *Cloantha*, *Cleophana*, *Epimecia*, *Cucullia* et *Chariclea*. — *Voy.* ces mots. (E. D.)

*** XILINIDI**, Guénée. INS. — Synonyme de XYLINIDES. — *Voy*. ce mot. (E. D.)

XYLITA. INS. — Paykul (*Fauna Suecica*, I, 249), synonyme de *Dircœa*, Fabricius. (C.)

*** XYLOBIUM.** BOT. PH. — M. Lindley avait formé un genre de ce nom pour le *Maxillaria squalens*, Hook., orchidée des environs de Rio-Janeiro. Mais dans son *Species* des Orchidées (p. 150), il a abandonné ce genre, qui ne reste plus dès lors que comme un synonyme du genre *Maxillaria*. (D. G.)

***XYLOBIUS** (ξύλον, bois; βιοῶ, je vis), Guérin, Klug., Spinola. INS. — Synonyme de *Stenocylidrus*, Spinola (*Essai monogr. des Clérites*, suppl., II, p. 129). (C.)

***XYLOBIUS**, Latreille (*Règ. an. de Cuv.*, IV, p. 73). INS. — Synonyme de *Xylæcus*, Serville. (C.)

***XYLOCAMPA** (ξύλον, bois; καμπή, chenille). INS.— M. Guénée (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1re série, t. VI, 1837) a créé sous ce nom, aux dépens des *Xylina*, un genre de Lépidoptères Nocturnes de la division des Microlépidoptères, tribu des Xylinides. On en connaît deux espèces: la *X. lithorhiza*, Borkh., et *ramosa*, Esp.; la première propre à la France, et la seconde à la Suisse. (E. D.)

XYLOCARPE, *Xylocarpus* (ξύλον, bois; καρπός, fruit). BOT. PH. — Schreber avait formé un genre *Xylocarpus*, qui n'a pas été adopté, et qui rentre comme synonyme dans les *Carapa*, Aubl., de la famille des Méliacées, tribu des Trichiliées. Mais deux autres arbres de la même famille, qui avaient été décrits aussi comme des *Carapa* par Lamarck et par M. Blume, ont présenté des caractères suffisants pour que M. Ad. de Jussieu en ait formé un nouveau genre qu'il a aussi nommé *Xylocarpus* (*Mém. sur*

le groupe des Méliacées; Mém. du Mus., vol. XIX, pag. 243). Ce genre se distingue des *Carapa* par son calice monosépale, et par les divisions de son tube staminal, qui sont bifides, et auxquelles les anthères sont opposées. M. A. de Jussieu signale le *Xylocarpus granatum*, Kœnig, et le *X. moluccensis*, A. Juss. (D. G.)

*XYLOCHARIS. INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Cérambycins (*Trachydérides*, Dupont), créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. III, p. 47) et qui se compose de quatre espèces de l'Amérique méridionale. Le type, le *X. oculatus*, Dupt., provient des environs de Buenos-Ayres. (C.)

XYLOCISTE. BOT. PH. — Ce nom était employé comme générique par P. Brown pour le *Jacquinia armillaris*. (D. G.)

XYLOCOPE. *Xylocopa* (ξυλοκόπος, qui coupe le bois). INS. — Genre d'Insectes de l'ordre des Hyménoptères, section des Porte-aiguillon, tribu des Apiens, famille des Anthophorides, groupe des Xycolopites, créé par Latreille (*Hist. nat. Crust. et Ins.*, 1802), adopté par tous les naturalistes, et principalement caractérisé par ses mandibules étroites, sillonnées, fortement unidentées, élargies à l'extrémité, ainsi que par ses jambes postérieures garnies de longs poils tant en dessus qu'en dessous, de même que le premier article des tarses.

Les Xylocopes sont tous de taille assez grande; leurs couleurs sont généralement noires, avec les ailes colorées en violet plus ou moins foncé. Ce genre est très nombreux en espèces. On en trouve peu en Europe; les autres sont répandues en grande quantité dans les diverses parties du monde, mais principalement dans les pays chauds. D'après le grand nombre d'espèces connues dans ce genre, Lepelletier de Saint-Fargeau (*Encycl. méthod.*) a proposé de le diviser ainsi : §1. Espèces chez lesquelles les yeux sont très espacés dans les deux sexes : *Xylocopa frontalis*, *fimbriata*, *violacea*, *cafra*, etc., de Fabricius. § 2. Espèces chez lesquelles les yeux sont manifestement rapprochés dans les mâles : *Xylocopa latipes* et *carolina*, de Fabricius.

La seule espèce dont nous voulions nous occuper ici est la XYLOCOPE VIOLETTE, *Xylocopa violacea* (*Apis violacea*, Linné; l'ABEILLE PERCE-BOIS, Geoffroy), qui est entièrement d'un noir violacé, assez grande, les antennes noires, avec un anneau roussâtre à l'extrémité dans le mâle, les ailes violacées, et qui se trouve plus ou moins communément dans toute l'Europe. La femelle creuse dans le vieux bois un tube vertical assez long, qu'elle divise en plusieurs loges par des cloisons horizontales formées avec de la sciure de bois agglutinée; elle dépose son œuf dans chacune de ces loges, et l'approvisionne de pâtée. Geoffroy et Réaumur ont décrit avec tout le talent qu'on leur connaît le logement de cette espèce et l'instinct admirable qu'elle met en œuvre pour le construire. L'espace qui nous est réservé ne nous permet pas de nous étendre ici sur ce sujet, et nous nous bornerons à renvoyer nos lecteurs à l'article MELLIFÈRES de ce Dictionnaire, où il en a été dit quelques mots.—*Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, INSECTES, HYMÉNOPTÈRES, pl. 1. (E. D.)

*XYLOCOPITES. INS. — Groupe d'Hyménoptères Porte-aiguillon de la tribu des Apiens, famille des Anthophorides, créé par M. Lepelletier de Saint-Fargeau (*Hymén., Suites à Buffon*, de Roret, t. II, 1841), et adopté par M. Blanchard (*Hist. nat. des Ins.*, 1845), qui leur assigne pour principaux caractères : Jambes postérieures garnies de longs poils tant en dessus qu'en dessous, ainsi que le premier article des tarses; mandibules élargies à l'extrémité.

Les Xylocopites forment un groupe composé de plusieurs genres, la plupart très nombreux en espèces, répandues particulièrement dans l'Amérique méridionale, l'Afrique intertropicale et les Indes orientales. Presque tous sont de la taille de nos gros Bourdons; quelques uns d'une dimension beaucoup plus grande.

Parmi les divers genres composant le groupe des Xylocopites, on compte les *Centris* et les *Epiachris*, grands et beaux insectes de l'Amérique méridionale, ordinairement noirs, et ornés de taches ou de bandes jaunes ou rougeâtres; les *Xylocopa*, si nombreux en espèces dans tous les pays chauds, et qui se ressemblent cependant beaucoup entre elles; les *Ancyloscelus*, *Lestis* (*voy.* ces mots). Il nous resterait ici à donner quelques détails de mœurs sur les Xylocopites en général; mais comme ce que

l'on sait à cet égard se rapporte exclusivement au genre Xylocope, nous croyons préférable de renvoyer le lecteur à ce mot, ainsi qu'au mot MELLIFÈRES. (E. D.)

*XYLOCORIS (ξύλον, bois; κόρις, punaise). INS. — Genre d'Hémiptères, section des Hétéroptères, tribu des Lygéens, groupe des Lygéites, créé par M. Léon Dufour (*Ann. sc. nat.*, t. XXII, 1831) et très voisin des *Anthocoris*. Les *Xylocoris* ont la tête triangulaire, avec un prolongement antérieur tronqué au bout; les élytres plus grandes que l'abdomen; leur partie coriace terminée par une espèce d'appendice triangulaire, distinct, et la membrane claire avec une seule nervure longitudinale arquée. M. Westwood (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1re sér., t. III, pl. 6, 1834) a démontré que, chez ces insectes, il y avait, contrairement à l'opinion de M. Léon Dufour, des ocelles assez gros, placés près des angles postérieurs des yeux.

Les *Xylocoris* sont de petite taille, et se trouvent dans les écorces des arbres. On en connaît aujourd'hui quatre espèces propres à l'Europe. L'espèce type est la *Xylocoris rufipennis*, L. Dufour (*loco citato*), particulière au midi de la France, ainsi que la *X. nigra*, L. Dufour (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1re série, t. II, pl. 6, 1833). Les deux autres espèces sont désignées sous les noms de *X. parisiensis*, Am. et Serv. (*Hémipt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, 1843), de Paris, et de *X. dimidiata*, Spinola, d'Italie. (E. D.)

*XYLOCOTA. OIS. — Genre établi par le prince Ch. Bonaparte, aux dépens du genre *Scolopax*, sur la *Scol. Sabinii* (Vigors.)

*XYLOECUS. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Elatérides, attribué par Dejean (*Cat.*, 3e éd., p. 96) à Serville. Ces auteurs ne mentionnent qu'une espèce, le *X. alni*, F. (*Elater*). Elle se trouve en France et y est fort rare. Latreille lui a donné le nom générique de *Xylobius*, et Mannerheim celui de *Xylophilus*, qui a été adopté par Germar. (C.)

*XYLOECUS (ξύλον, bois; οἰκέω, j'habite). INS. — M. Shuckard (*Fossor. Hym.*, 1837) donne ce nom à un genre d'Hyménoptères, section des Porte-aiguillon, tribu des Crabroniens, et qui correspond au genre *Passaloecus*, d'après M. Agassiz. (E. D.)

*XYLOGRAPHA. BOT. CR. — Genre de Champignons-Hyménomycètes, du sous-ordre des Helvellacés, formé par Fries. M. Léveillé le rapporte à sa division des Thécasporés, sous-division des Ectothèques, tribu des Cyathidés, section des Agyriés. Dans le *Genera* d'Endlicher il n'est admis que comme section des *Stictis*, Pers. (M.)

*XYLOGRAPHUS (ξύλον, bois; γραφω, écrire). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, tribu des Cisites, publié par J. Mellié (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, 1848, p. 218), qui y rapporte neuf espèces. Cinq sont originaires d'Amérique, trois d'Afrique et une seule est propre à l'Europe méridionale. Cette dernière est le *X. bostrichoides*, Dufour. (C.)

XYLOMÈLE, *Xylomelum* (ξύλον, bois; μῆλον, pomme, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées, sous ordre des Folliculaires, tribu des Grévillées, formé par Smith (in *Transact. of the Linn. Soc.*, vol. IV, pag. 214) pour le *Banksia pyriformis*, Gærtn. ou *Hakea pyriformis*, Cavan., arbre de la Nouvelle-Hollande, peu élevé et a tronc grêle, dont les feuilles opposées sont d'abord dentées et plus tard entières; dont les fleurs forment des épis axillaires opposés, dans lesquels les fleurs inférieures sont seules parfaites. Le nom du genre est tiré de ce que le seul fruit qui succède à chaque épi est en poire renversée, à parois extrêmement épaisses. Cette espèce est devenue le *Xylomelum pyriforme*, R. Br. Dans son supplément aux Protéacées de la Nouvelle-Hollande, M. R. Brown a décrit encore le *X. occidentale*. (D. G.)

*XYLOMITES. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII.

XYLOMYZON. BOT. CR. — Genre de la famille des Champignons-Hyménomycètes, sous-ordre des Helvellacés, tribu des Polyporés, formé par Persoon. M. Léveillé le classe dans sa division des Basidiosporés, sous-division des Ectobasides, tribu des Idiomycètes, section des Phlébophorés. (M.)

XYLON. BOT. PH. — Nom qu'avait porté anciennement le Cotonnier, et que Tournefort adoptait comme générique; mais le nom linnéen de *Gossypium* ayant été adopté par les botanistes, celui de *Xylon* est devenu un simple synonyme. (D. G.)

*XYLONÆMUS (ξύλον, bois; νέμω, j'habite). INS. — Genre de Coléoptères tétra-

mères, tribu des Lyctides, proposé par Dejean (*Catal.*, 3e édit., pag. 338), qui y rapporte le *X. fasciculosus*, Schr., espèce qui est propre à la Suède. (C.)

***XYLONICHUS** (ξύλον, bois). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Scarabæides phyllophages, fondé par Mac Leay, et qui ne contient jusqu'à ce jour que deux espèces qui sont particulières à l'Australie. Le type est le *X. eucolypti*, M. L. (C.)

***XYLONOMUS** (ξύλον, bois; νέμω, j'habite). INS. — Genre d'Insectes, de l'ordre des Hyménoptères, section des Térébrants, tribu des Ichneumoniens, créé par Gravenhorst (*Ichneu. Europ.*, 1829) et renfermant plusieurs espèces propres à l'Europe. (E. D.)

XYLOPALE (de ξύλόν, bois). MIN. — Nom donné aux bois pétrifiés qui sont de la nature de l'Opale ou du Quartz résinite.

XYLOPHAGE. *Xylophagus* (ξύλον, bois, φαγὸς, mangeur). INS. — Genre de Diptères, de la famille des Notacanthes, tribu des Xylophagiens, créé par Meigen (in *Illig. Mag.*, 1803) et adopté par tous les entomologistes. Les Xylophages ont le corps étroit; les palpes redressées, de deux articles; les antennes à troisième article long, à peu près cylindrique, etc. On n'en décrit que deux espèces propres à la France et à l'Allemagne : les *Xylophagus ater* et *cinctus*, Fabr. (E. D.)

XYLOPHAGES (ξύλον, bois, et φάγος, mangeur, c'est-à-dire mangeurs de bois). ZOOL. — On désigne, en général, sous ce nom les animaux qui vivent et se nourrissent dans le bois, ou qui y déposent seulement leurs œufs. Ce nom doit être rapproché de *Xylocopes*, qui signifie *coupeurs de bois*, et de *Hylophtyres*, ou poux de bois, et même d'insectes des forêts. Ces derniers ne sont pas tous destructeurs de bois, et quelques uns leur sont même favorables, en ce sens qu'ils sont les ennemis naturels des animaux destructeurs. Quoique ce nom ait été employé principalement pour caractériser des familles, des genres et des espèces d'insectes, on comprend facilement que toutes les fois que la xylophagie peut devenir un caractère distinctif des autres groupes naturels ou des espèces de la série animale, les naturalistes se sont crus autorisés à s'en servir légitimement, et ont été, en outre, conduits à constater si les animaux sont trouvés dans l'intérieur du bois à l'état d'œuf et d'embryon, et si, étant sortis des œufs, ils y vivent seulement à l'état de larve et de nymphe, et même s'ils y persistent à l'état adulte ou parfait, et y meurent en y laissant leurs parties solides, qui résistent à la putréfaction.

En l'état actuel de l'histoire naturelle des animaux, l'étude de la xylophagie, comme celle de toute autre particularité distinctive, exige donc qu'on ait égard : 1° à cette particularité observée dans les adultes, et à ses conséquences, savoir, la série des états d'œuf, d'embryon, de larve, de nymphe, etc., et enfin aux débris solides des animaux morts dans le bois; 2° à tous les groupes naturels, et à toutes les espèces du règne animal qui offrent la même particularité de mœurs; et 3° aux documents anatomiques, physiologiques et éthicologiques nécessaires pour bien constater le genre et le degré de xylophagie exercée par les animaux, selon qu'ils vivent dans l'air, dans l'eau et dans le sol émergé ou submergé. Pour compléter enfin cet ensemble de considérations indispensables pour établir le degré d'importance de la xylophagie considérée comme caractère zoologique plus ou moins valable, il faut encore rapprocher l'étude des animaux xylophages de celle des animaux lithophages ou mangeurs de pierre, et enfin avoir égard aux données paléontologiques qui peuvent servir à résoudre entièrement les questions pendantes ou en voie de solution.

Conformément aux exigences de l'étude théorique, pratique et critique de la xylophagie envisagée comme caractère plus ou moins valable dans la classification zoologique, nous devons nous borner à constater que l'homme, considéré comme le type le plus élevé de la série animale, quoique devant être regardé comme omnivore et comme le plus grand destructeur des bois, qu'il fait servir à ses constructions et à tous ses autres besoins, n'est *xylophage* (1)

(1) C'est pourquoi le nom de Hylophage, synonyme de Xylophage, a été donné par les anciens aux habitants de quelques contrées de l'Éthiopie, qui mangeaient de jeunes pousses de bois; d'où, en géographie, d'après ce régime, les locutions de *peuple xylophage*, *nation hylophage*.

que lorsque la partie ligneuse des feuilles et des bourgeons est encore tendre et peut lui fournir un aliment digestible. A l'autre extrémité de la série animale sont les spongiaires, dont aucune espèce n'a été encore reconnue être *xylophage*, quoique la *spongia terebrans* (espèce du groupe des éponges siliceuses) soit vraiment *lithophage*, c'est-à-dire ronge et corrode les pierres calcaires, pour s'y loger en s'accroissant. Entre les deux types extrêmes de la série, l'homme et l'éponge, sont les types intermédiaires, connus sous les noms de *Vertébrés*, de *Sternébrés* ou Articulés, et d'*Hétérébrés* (Mollusques et Rayonnés), parmi lesquels on trouve des espèces, des genres et même des familles auxquelles les zoologistes ont avec plus ou moins de raison donné le nom de *xylophages*, ou dont ils ont indiqué seulement la xylophagie, en décrivant leurs mœurs et leur industrie.

Dans le grand type des Vertébrés, on peut d'abord considérer les Amphibiens ou reptiles nus, et les Hydrobiens ou les poissons, comme n'offrant aucune espèce xylophage, quoique quelques unes (Rainettes, Anabas) grimpent sur les arbres. Dans les trois classes de Vertébrés à poumons et aérobiens, les reptiles écailleux et les oiseaux n'offrent encore aucune espèce xylophage, quoique parmi ces derniers les espèces, les genres, les familles, et même les ordres, soient pourvus de becs capables de briser la partie ligneuse très dure des fruits et des écorces des bois. Il en est de même à l'égard des Mammifères ornithodelphes (ornithorhynques, échidnés) dont l'un est complétement édenté. Ce n'est donc que dans les Mammifères didelphes et monodelphes qu'on voit apparaître les espèces frugivores, herbivores et plus ou moins lignivores, dont, par conséquent, les systèmes dentaire et maxillaire sont plus ou moins propres à la xylophagie, selon que la partie ligneuse, tendre ou sèche est plus ou moins molle ou dure dans les feuilles, dans les bourgeons, et dans les tiges, dont le bois sert même aux constructions de certaines espèces (Castor, etc). Il ne faut pas confondre la véritable xylophagie des espèces qui paissent, qui broutent, qui rongent les tiges ou les racines, avec la destruction des bois produite par les Mammifères grimpeurs plus ou moins arboricoles, par les fouisseurs plus ou moins terricaves et terricoles, et par les nageurs plus ou moins aquicoles.

Ces données simples sur les mœurs des Mammifères plus ou moins susceptibles de détruire les bois suffisent pour nous faire connaître que si les dents et les mâchoires sont les organes de la xylophagie, le mécanisme de leur fonction consiste dans la trituration ou la coupure de la partie ligneuse à l'aide de ces organes passifs mis en jeu par des muscles plus ou moins puissants et favorisés dans leur action par les sucs buccaux, et surtout par la salive. Ces mêmes données suffisent encore pour constater que les bois sont détruits par les ongles plus ou moins robustes, mus par des muscles plus ou moins énergiques, des mammifères et des oiseaux qui en percent les écorces, et qui en corrodent ou en coupent la partie dure des tiges et des racines.

Si la xylophagie ne peut fournir aucune note caractéristique dans tout le type des vertébrés, il n'en est pas de même dans le grand embranchement des Articulés, qui forment le type des Sternébrés. Dans le premier sous-type, qui est celui des Articulés ou Sternébrés aérobiens, c'est-à-dire respirant l'air en nature, figure en première ligne la classe des Insectes, parmi lesquels on trouve, comme nous l'avons déjà indiqué, un nombre très considérable d'espèces, de genres et même de familles xylophages, xylocopes, xylophtyres (poux de bois); les deux autres classes, c'est-à-dire les Acariens et les Arachnides, n'en présentent pas d'exemples. Les crustacés qui forment le sous-type des Articulés dits *Hygrobiens*, c'est-à-dire respirant l'air humide ou de l'eau, offrent un certain nombre d'espèces sans nul doute xylophages. Mais la xylophagie n'est point encore connue dans tout le sous-type des Articulés vermiformes (Myriapodes, Chétopodes et Apodes), qui forment le sous-type *Sternébrés hétérobiens*, c'est-à-dire respirant dans des milieux variables (air, eau, sol humide, etc.). A ce coup d'œil général sur la xylophagie des animaux articulés ou sternébrés, nous devons joindre les résultats des études faites dans ces derniers temps sur ceux des animaux de ce grand type qui sont plus ou moins nuisibles aux forêts, aux arbres et

aux bois destinés aux constructions et à tous les autres besoins de l'industrie humaine.

Voici une première indication des principales espèces d'insectes nuisibles aux bois.

COLÉOPTÈRES.

FAMILLE DES STERNOXES : *Buprestis mariana*, vit dans le Pin; *B. viridis*, Chêne; *B. cyaneus*, Chêne; *B. manca*, Orme; *B. salicis*, Orme, Saule; *Elater sanguineus*, Saule, Pin; *El. crocatus*, Saule; *El. ferrugineus*, Saule, Orme; *Melasis flabellicornis*, Bouleau.

FAMILLE DES TÉRÉDILES : *Lymexylon navale*, vit dans le Chêne; *Hylecœtus dermestoides*, Chêne.

FAMILLE DES LAMELLICORNES : *Lucanus cervus*, Chêne; *L. parallelipipedus*, Bouleau; *Tarandus tenebrionides*, Pin; *Synodendron cylindricum*, Pommier.

FAMILLE DES CURCULIONITES : *Rhyncolus chloropus* et *Rh. truncorum*, Pin; *Cossonus linearis*, Chêne.

FAMILLE DES XYLOPHAGES : Presque tous les insectes de cette famille, et principalement les espèces suivantes : *Hylurgus piniperda*, Chêne; *Scolytus destructor*, Orme; *Scolytus pygmæus*, Chêne; *Bostrichus typographus*, Chêne; *B. laricis*, Pin; *Platypus cylindrus*, Orme; *Apate capucina*, Chêne; *Apate Dufourii*, Orme; *Trogosita caraboides*, Pin; *Brontes flavipes*, Chêne.

FAMILLE DES LONGICORNES : Plusieurs espèces de cette famille vivent dans les bois. On indique particulièrement : *Ergates faber*, Pin; *Ægosoma scabricorne*, Orme, Tilleul, Hêtre; *Prionus coriarius*, Chêne; *Hammaticherus heros*, Chêne; *H. Cerdo*, Chêne; *Aromia moschata*, Saule; *Astynomus œdilis*, Pin; *Molorchus abbreviatus*, Orme; *Clytus arcuatus* et *Clytus arietis*, Chêne; *Callidium sanguineum*, Chêne; *Saperda carcharias*, Peuplier.

HYMÉNOPTÈRES.

Sirex gigas et *S. juvencus*, Pin; *Xylocope violacea*, le vieux bois.

LÉPIDOPTÈRES.

Cossus ligniperda, Orme, Saule, Tilleul.

Des insectes xylophages ont été trouvés dans des biscuits, à bord de *la Dryade*, en station dans le Tage. Ils appartenaient aux genres : *Cucuse*, *Apate*, *Silvanus*, *Trogosita*.

Cette indication des principales espèces d'insectes et des bois qu'ils attaquent suffit pour donner un aperçu du grand nombre de ces animaux, dont les ravages excitent avec raison la sollicitude des agriculteurs, et surtout des ingénieurs constructeurs civils, de ceux de la marine marchande et de celle de l'État. Elle nous fut communiquée obligeamment par M. Desmarest, secrétaire de la Société entomologique de Paris, au moment de notre départ pour une mission scientifique relative à des recherches sur les mœurs des animaux nuisibles aux bois de marine.

Depuis que la Société nationale d'agriculture de Paris a dirigé l'attention des observateurs sur l'étude des mœurs de ces animaux et des moyens de les détruire, M. Eugène Robert s'en est préoccupé spécialement et a publié sur ce sujet des mémoires qui ont donné lieu à des rapports insérés dans le recueil périodique de cette Société, dont il a été rendu compte dans les journaux politiques et scientifiques. Nous croyons cependant ne pouvoir nous dispenser de faire connaître les résultats les plus récents des recherches poursuivies avec zèle et sagacité par cet habile observateur, qui les a consignés dans la note suivante :

« Les Insectes xylophages, ainsi que leur nom l'indique, vivent aux dépens du bois, dans l'intérieur des arbres. Ce sont, entomologiquement parlant, les genres *Scolytus*, *Hylesinus* et *Bostrichus*. Cependant, si l'on voulait comprendre sous cette désignation tous les Insectes nuisibles aux arbres qui vivent de la même manière, qui sont réellement xylophages, il faudrait non seulement y ajouter des genres fort éloignés, mais appartenant même à un tout autre ordre d'Insectes, tels que le Lucane, l'Attelabe, la Callidie, la Prione, et surtout le Cossus, la Sésie, etc. Considérés sous le rapport de leurs ravages, et pour en faire un groupe facile à consulter par les arboriculteurs, nous proposons donc de comprendre, sous la dénomination de *larves xylophages*, les larves de tous les Insectes coléoptères et lépidoptères qui vivent dans les arbres, les uns aux dépens de l'écorce, les autres du corps ligneux; les

uns dans les tissus vivants, les autres dans les tissus morts.

» Les larves xylophages sont aux végétaux ce que d'autres parasites sont aux corps des animaux : les unes, qui ne se nourrissent que de sucs séveux, peuvent être comparées aux entozoaires ; les autres, qui n'arrivent qu'après la mort complète du végétal, peuvent être assimilées aux larves des Mouches qui ne se plaisent que dans les matières animales en putréfaction. Nous avons cru devoir, en conséquence, les diviser en deux grandes catégories renfermant, la première, toutes les larves qui vivent principalement dans l'écorce, qu'elle soit vivante ou morte ; et la seconde ; celles qui vivent de préférence dans le corps ligneux, qu'il soit vivant ou mort. Notre classification, étant tout à fait arbitraire, est faite seulement au point de vue de la pratique agricole. Nous en avons fait un tableau dans lequel nous commençons encore par les Insectes les plus nuisibles, eu égard à la valeur des arbres qu'ils attaquent. Ce tableau fort incomplet ne renferme d'ailleurs que les Insectes dont nous étudions depuis plusieurs années les mœurs et les ravages.

LARVES XYLOPHAGES.

1re CATÉGORIE. Larves vivant essentiellement dans l'écorce.	Larves vivant dans l'écorce vive.	*Scolytus destructor multistriatus et pygmæus.*	Propres exclusivem. à l'Orme.
		Scolytus Pruni, *Callidium sanguineum ?*	Pommier, Prunier ?
		Scolytus typographus, *Hylesinus piniperda*, *Curculio notatus* (*Pyssodes*).	Propres exclusivement aux arbres résineux.
		Scolytus intricatus.	Propre exclusivem. au Chêne.
		Hylesinus crenatus ?	*Id.* au Frêne.
		Scolytus Betuli.	*Id.* au B uleau.
		Scolytus Carpini.	*Id.* au Charme.
	Larves vivant dans l'écorce morte.	*Hylesinus varius.*	Orme.
		Hylesinus varius.	Arbres résineux. Pommier.
		Hylesinus varius, *Callidium sanguineum.*	Chêne.
		Hylesinus varius et *Fraxini.*	Frêne.
		Scolytus genistæ (c'est plutôt un *Hylesinus.*	Genêt.
2e CATÉGORIE. Larves vivant essentiellement dans le corps ligneux.	Larves vivant dans le bois frais.	*Cossus ligniperda.*	Sycomore, Orme, Chêne ? Peuplier ?
		Sesia crabroniformis	Peuplier suisse.
		Lucanus ; *Cerambyx heros*, *prionus.*	Chêne, Hêtre ?
	Larves vivant dans le bois mort	*Anobium*	Tous les arbres.

A cette énumération des Insectes xylophages, d'après MM. Desmarest et Robert, il nous faut joindre l'indication : 1° des TERMITES (*voy.* ce mot), de l'ordre des Névroptères ; 2° du genre *Xylophage*, de l'ordre des Diptères, de la famille des Notacanthes, ancienne tribu des Xylophagiens établie par Meigen.

En l'état actuel de la science il convient, en suivant les errements de M. Eugène Robert, de bien constater les mœurs des vrais Xylophages qui se nourrissent du bois vivant ou mort et plus ou moins pourri, et de les différencier d'avec les autres Insectes parasites des arbres, qui ne font que les creuser pour y déposer leurs œufs, ou pour d'autres particularités de mœurs qui n'ont pas encore été étudiées. C'est probablement à l'imperfection de cette étude qu'est due la difficulté, ou même l'impossibilité de bien établir la synonymie des animaux articulés, et surtout des Insectes nuisibles aux bois. Il nous suffit de rapprocher ici cette synonymie terminologique, et de faire remarquer qu'en outre de l'inconvénient des doubles emplois, la terminologie ne nous a point paru propre à exprimer le mécanisme de la production des dégâts opérés par les Insectes qui, pour manger (*Xylophages*), pour habiter le bois (*Hylo* ou *Xylobies*, ou *Xylophiles*), et pour y déposer leurs œufs, le coupent (*Xylocopes*, *Xylotomes* et *Hylotomes*), le trouent, le percent et le liment (*Térédiles*, *Xylotroges*, *Xylurges* ou *Hylurges*). Si l'on joint à ces termes trop nombreux les noms de *Lime-bois*, *Perce-bois*, *Coupe-bois* et *Porte-scie*, on reconnaîtra la nécessité de réformer une nomenclature aussi vicieuse. Mais ce ne doit être que lorsque l'anatomie et la physiologie comparées de toutes les parties de l'appareil buccal, de celles de l'appareil génital et des extrémités des

membres, auront été éclairées par l'éthicologie comparée, c'est-à-dire par l'étude des mœurs de ces animaux, qu'il sera possible de distinguer, soit les parties anatomiques, soit les fonctions, soit les particularités biologiques qui devront fournir les bases d'une nomenclature restreinte et en harmonie avec les faits.

Le bois vieux, ou ramolli dans le sol et dans l'eau, est la nourriture d'un très grand nombre d'espèces de petits Crustacés parmi lesquels on a déjà signalé la *Lymnoria terebrans*. Il y aura lieu probablement de considérer comme mangeurs de vieux bois un nombre plus ou moins grand d'Articulés vermiformes (Myriapodes, Chétopodes et Apodes), sans leur donner le nom de Xylophages.

Le grand type des animaux hétérébrés (Mollusques et Rayonnés) ne nous présente qu'un petit nombre d'espèces qui pénètrent dans le bois submergé. Elles appartiennent aux genres TARET et PHOLADE (*voy.* ces mots, et, en outre, TÉRÉDINES, TUBICOLES). Parmi ces espèces, nous devons mentionner surtout la Pholade, à laquelle Turton, qui en fait un genre, a donné le nom de xylophage. Cette espèce très intéressante vit dans le bois, et s'y creuse des galeries profondes et sinueuses, ce que ne font point les autres Pholades lignicoles. Le mécanisme de la térébration des bois submergés par les Tarets et par les Pholades xylophages a été indiqué d'une manière suffisante par Adanson. C'est au moyen des pointes très aiguës de la face externe de chaque valve que l'animal peut râper la surface du bois ramolli par l'eau, et peut-être aussi par un liquide glandulaire. La râpure du bois contenue dans l'intestin de ces animaux est la preuve évidente de leur xylophagie, qui s'exerce sur toutes les espèces ou essences de bois employées dans les constructions maritimes ou fluviatiles, fixes ou flottantes, quel que soit le degré de verdeur ou de vétusté de ces bois; ce qui indique que le détritus ou la râpure du ligneux n'est pas la partie essentielle de leur nourriture. (L. LAURENT.)

XYLOPHAGES. *Xylophagi* (ξύλον, bois; φαγώ, manger). INS. — Deuxième famille de Coléoptères tétramères de Latreille (*Règne animal* de Cuvier, t. V, p 89), subdivisée en 8 groupes sous les noms des genres suivants, qui aujourd'hui sont divisés en tribus, savoir : *Scolytus, Paussus, Bostrichus, Monotoma, Lyctus, Mycetophagus, Trogosita. Cucujus*. Les Scolytides et Bostrichides seuls, d'après Erichson, rentreraient dans les Xylophages vrais; les Paussides font partie maintenant des Carabiques, et la plupart des autres tribus viennent à la suite des Nitidulides du célèbre entomologiste prussien. — *Voy.* LONGICORNES. (C.)

XYLOPHAGIENS. *Xylophagii.* INS. — Tribu de la famille des Notacanthes, dans l'ordre des Diptères, créée par Meigen, adoptée par tous les entomologistes, et caractérisée ainsi par M. Macquart (*Dipt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, tom. I, 1834): Corps allongé; troisième article des antennes à huit divisions, sans style; abdomen ordinairement de sept segments distincts.

La plupart des espèces de cette tribu vivent dans le bois sous leur premier état, et à l'état parfait se posent sur le tronc des arbres.

On y place quatre genres, ceux des *Hermetia*, *Xylophagus*, *Subula* et *Beris*. — *Voy.* ces mots. (E. D.)

XYLOPHAGUS. INS. — *Voy.* XYLOPHAGE.

* **XYLOPHANES** (ξύλον, bois; φανώ, je détruis). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Crépusculaires, créé par Hubner (*Cat.*, 1816), et qui n'a pas été adopté par les entomologistes français. (E. D.)

* **XYLOPHASIA** (ξύλον, bois; φάσις, apparition). INS. — M. Stephens (*Cat. Lép.*, 1829) a créé sous ce nom un genre de Lépidoptères Nocturnes de la division des Microlépidoptères, tribu des Apamides, et qui a été adopté généralement en France. On a décrit une dizaine d'espèces européennes de ce genre, et, parmi elles, nous indiquerons la *X. lateritia*, Esp., qui se trouve en France et en Allemagne au mois de juin. (E. D.)

XYLOPHILUS (ξύλον, bois; φιλέω, j'aime). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, attribué à Bonelli, adopté par Dejean, Hope, et qui a été décrit par Westwood sous le nom de *Euglenes*. Ce genre est composé de 11 espèces : 7 sont propres à l'Europe et 4 à l'Amérique septentrionale. Parmi les principales, nous désignerons les *X populneus*, F. (*anthicus*), et *oculatus*, Gyll. (C.)

XYLOPHILUS, Mannerheim, Germar. INS. — Synonyme de *Xylœcus*, Serv., Dejean. (C.)

XYLOPHTHORUS (ξύλον, bois; φθείρω, je détruis). — Genre de Coléoptères tétramères. tribu des Colydiens-Bothridériniens, proposé par Dejean (*Catal.*, 3e édit., p. 337) pour 3 espèces des Etats-Unis, dont le type est le *X. cribricollis* de l'auteur. (C.)

XYLOPHYLLA (ξύλον, bois; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Le genre que Linné avait formé sous ce nom n'est pas conservé de nos jours comme groupe générique distinct et séparé, mais seulement comme section du genre *Phyllanthus*, Swartz, de la famille des Euphorbiacées. (D. G.)

XYLOPICRON, BOT. PH. — (ξύλον, bois; πικρός, amer). — P. Brown donnait ce nom générique aux végétaux dont Linné a fait son genre *Xylopia*. (D. G.)

XYLOPIE, *Xylopia* (ξύλον, bois). BOT. PH. — Genre de la famille des Anonacées, tribu des Xylopiées, formé par Linné (*Genera plantar.*, n° 1027), dans lequel sont compris des arbres et des arbustes indigènes de l'Amérique tropicale, dont les fleurs, portées sur des pédoncules axillaires, uni-multiflores, plus courts que les feuilles, ont un calice en cupule à 3 divisions; 6 pétales sur deux rangs; de nombreuses étamines en massue, recouvrant un torus en coupe, et de nombreux pistils libres, uniloculaires, 4-ovulés, dont quelques uns seulement réussissent et donnent des baies sèches, ovoïdes. Le bois des Xylopies est très amer; ce qui avait fait donner à ces plantes, par P. Brown, le nom de *Xylopicron*, dont celui de *Xylopia* est un dérivé et une abréviation. Leur écorce et leurs fruits ont une saveur aromatique âcre et presque poivrée. On en connaît aujourd'hui 9 ou 10 espèces. Les plus remarquables d'entre elles sont les suivantes: Le *Xylopia sericea*, A. St.-Hil., est usité au Brésil, soit à cause de sa saveur aromatique âcre, soit à cause de la ténacité de ses fibres corticales, qui permet d'en faire des cordes et des câbles. Les fruits du *Xylopia grandiflora*, A. St.-Hil., espèce également brésilienne, sont employés dans ce pays tant comme médicaments, à titre de carminatifs, que comme condiment. Pour ce dernier usage, on les cueille avant leur maturité, et l'on emploie leur poudre à peu près comme celle du poivre. Ceux du *Xylopia longifolia*, A. DC., espèce des bords de l'Orénoque, sont regardés et employés comme un bon fébrifuge. (P. D.)

***XYLOPIÉES**. *Xylopieæ*. BOT. PH. — La famille des Anonacées (*voy* ce mot), dont nous avons énuméré les genres sans établir entre eux de divisions, a été partagée postérieurement en trois tribus: 1° celle des *Bocagées*, caractérisée par des étamines en nombre défini, des ovules en petit nombre fixés à la suture ventrale; 2° celle des *Xylopiées*, à étamines indéfinies, à ovules en nombre variable fixés à la même suture; 3° celle des *Anonées*, à étamines indéfinies, à ovule simple ou double dressé de la base de chaque loge. (Ad. J.)

***XYLOPLEURUM**. BOT. PH. — M. Spach a proposé sous ce nom un genre formé aux dépens des Onagres, qui n'a pas été généralement adopté, mais qui est devenu une section dans le grand genre *Ænothera*, Lin., de la famille des OEnothérées ou Onagrariées. (D. G.)

***XYLOPODA** (ξύλον, bois; πους, pied). INS. — Latreille (*Fam. nat. du règn. anim.*, 1825) a créé sous cette dénomination un genre de Lépidoptères Nocturnes de la tribu des Platyomydes, Dup., qui a été adopté par tous les entomologistes français. A l'état parfait, les *Xylopoda* sont remarquables par leurs ailes supérieures larges, courtes, avec la côte très arquée dans son milieu. Les chenilles sont vives, effilées, fusiformes, et de couleurs claires, avec les points verruqueux très saillants. Elles se tiennent cachées dans des toiles à la surface des feuilles, et se renferment dans des coques revêtues de débris de feuilles sèches et de mousse pour se chrysalider. On en connaît une dizaine d'espèces propres, en général, à l'Europe méridionale. Nous citerons les *X. pariava*, Lin., et *Fabriciana*, Lin., dont les chenilles vivent sur les Orties. (E. D.)

***XYLORHIZA** (ξύλον, bois; ῥίζα, racine). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Lamiaires, proposé par Dejean (*Catal.*, 3e édit., pag. 370), et publié par Laporte de Castelnau (*Hist. nat. des anim. art.*, t. II, p. 474). Le type en est la *Lamia adusta*, Wied. (*venosa*, Lat.). Il provient du Bengale. (C.)

* **XYLORHIZE**, *Xylorhiza* (ξύλον, bois; ῥίζα, racine). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Astéroïdées, sous-tribu des Hétérothalamées, division des Astérées, formé par M. Nuttall (in *Americ. philosoph. Transact.*, vol. VII, pag. 297), aux dépens du genre *Aster*, pour des plantes sous-alpines de l'Amérique septentrionale, herbacées, à racine ligneuse, de laquelle s'élèvent des tiges simples, très courtes; leurs capitules ont le disque jaune, le rayon rosé ou purpurin. L'auteur de ce genre y range deux espèces : *Xylorhiza villosa*, Nutt. (*Aster xylorhiza*, Torr. et Gray), *X. glabriuscula*, Nutt. (*Aster glabriusculus*, Torr et Gray). (D. G.)

***XYLORYCTES** (ξύλον, bois; ορύσσω, je fouis). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Scarabéides xylophiles, proposé par Hope (*Coleopterist's Manual*, p. 30), et publié par Busmeister (*Handbuch der Entomologie*, t. V, 1847, p. 207). Quatre espèces américaines font partie du genre, et les types sont le *Sc. satyrus*, Ol., et *Jamaicensis*, F. (C.)

XYLOSME. *Xylosma* (ξύλον, bois; ὀσμή, odeur. BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées, tribu des Flacourtianées, formé par J. R. Forster (*Charac. gener.*, 63) sous le nom de *Myroxylon*, que G. Forster a changé (*Prodrom.*, 380) en *Xylosma*, afin d'éviter toute confusion avec un genre formé par Linné fils sous le même nom de *Myroxylon*. Les Xylosmes sont des arbres ou des arbrisseaux qui croissent dans les îles de l'océan Pacifique. Le *Xyl. suaveolens*, Forst., croît dans l'archipel de la Société. (D. G.)

XYLOSTÉON. BOT. PH. — Ce nom ancien a été adopté par Tournefort pour désigner (*Inst. rei herbar.*, pag. 609, tab. 379) un genre qui a été confondu par Linné et les botanistes modernes parmi les chèvrefeuilles ou *Lonicera*, de la famille des Lonicérées ou Caprifoliacées. (D. G.)

XYLOTE. *Xylota* (ξύλον, bois). INS. — — Genre de Diptères de la famille des Brachystomes, tribu des Syrphies, créé par Meigen (*Syst. Beschr.*, tom. III, 1822) et adopté par M. Macquart. On en connaît 9 espèces, qui se trouvent plus ou moins communément dans toute l'Europe. Celle que nous indiquerons comme type est la *Xylota ignava*, Meig. (*Milesia ignava*, Latr.; *Syrphus ignavus*, Panz.), que l'on prend sur l'Aubépine. Les larves de la plupart des espèces que l'on soit parvenu à rencontrer vivent dans le bois en décomposition. (E. D.)

***XYLOTÈLES** (ξύλον, bois; τελός, la mort). INS.— Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Lamiaires, établi par Newmann (*The Ent.*, t. I, p. 12) sur 4 espèces, dont 3 sont originaires de la Nouvelle-Zélande, et 1 est des îles Philippines, qui y est rapportée avec doute. Le type en est la *Sap. grisea*, F. Ad. White en énumère 7 espèces. (C.)

* **XYLOTERUS** (ξύλον, bois; τερέω, je troue). INS. — M. Hartig (*Aderfl. deutschl.*, t. I, 1837) indique sous ce nom un genre d'Hyménoptères, section des Térébrans, tribu des Tenthrédiniens, et qui correspond au genre *Tremex*. (E. D.)

XYLOTHÈQUE. *Xylotheca* (ξύλον, bois; θήκη, boite). BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées, tribu des Prockiées, créé par M. Hochstetter (in *Flora*, 1843, p. 69) pour un arbrisseau qui croît en Afrique, dans les forêts du Natal, près de la rivière Umlaas, et qui a reçu le nom de *Xylotheca Kraussiana*, Hochstet. On ne connaît que les fleurs mâles de cet arbuste, qui sont jaunes, à calice tri-parti, à neuf pétales et à étamines nombreuses. Son fruit est ligneux, uniloculaire, monosperme. (D. G.)

XYLOTRETUS (ξύλον, bois; τράω, trouer). INS. —Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Clairones, établi par Guérin (*Iconogr. du Règ. anim.* de Cuvier) sur une espèce de la Nouvelle-Hollande, le *X. viridis* de l'auteur. (C.)

* **XYLOTRIBUS** (ξύλον, bois; τρίβω, je broie), Serville. INS. —Synonyme de *Mesosa*, Mégerle. (C.)

***XYLOTRUPES** (ξύλον, bois; τρυπαώ, je perce). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, tribu des Bostrichides, proposé par Dejean (*Catal.*, 3e édit., pag. 334) pour une espèce du Brésil, le *X. anthriboides* de l'auteur. (C.)

***XYLOXOTRAGUS** (ξύλον, bois; τρωγεῖν, ronger). INS. — Genre de l'ordre des Coléoptères pentamères, tribu des Histéroïdes, créé par Motschoulsky (*Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou*, 1837, p. 97), qui y rapporte 3 espèces d'Europe. Le *X. laticollis*, M., est originaire du Derbent. (C.)

***XYPHERUS.** BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom par Rafinesque (in *Journ physiq.*, vol. LXXXIX, p. 260) rentre comme synonyme dans le genre *Amphicarpæa*, Elliott, de la famille des Légumineuses-Papilionacées. (D. G.)

***XYPHIDRIE**, Blanch. INS. — *Voy.* XIPHYDRIE. (E. D.)

***XYPHOSIA.** INS. — Genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1830), et caractérisé par son épistome non développé et son chète tomenteux. On y place trois espèces propres aux environs de Paris, vivant sur la Bardane et sur plusieurs Chardons, et dont la *Xyphosia cirsiorum*, Rob.-Desv., *loco cit.*, est le type. (E. D)

XYPHOSURES. *Xyphosura.* CRUST. — *Voy.* XIPHOSURES. (H. L.)

***XYRICHTHYS** (ξυρὸς, rasoir; ἰχθὺς, poisson). POISS. — Ce nom générique, un peu dur, a été suggéré par la forme comprimée des Poissons auxquels on l'applique, et par leur tête tranchante, caractères qui les ont fait comparer à des lames de rasoir. Leur nom français, RASONS, traduit les mêmes analogies. La forme extérieure de la tête de ces Poissons les a fait à tort réunir aux Coryphènes. Ce sont des Labroïdes rappelant les Labres et les Girelles, si ce n'est que leur tête est plus haute que longue, comme tronquée en avant, et que le profil vertical est élevé et tranchant. Le type de ce genre est le RASON ORDINAIRE (*X. cultratus*), appelé *Rason* ou *Rasoir* sur les côtes de la Méditerranée qu'il habite, s'avançant dans l'Atlantique jusqu'à Madère et aux Canaries. On en décrit un assez grand nombre d'espèces étrangères. (E. BA.)

***XYRIDANTHE.** *Xyridanthe* (*Xyris*, nom d'un genre de plantes; ἄνθος, fleur : à fleurs de Xyris). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Gnaphaliées, division des Hélychrysées, formé par M. Lindley (*Vegetat. of the Swan river colony*, n° 95; *Botan. Regis.*, vol. X, 2e sér., Append.) pour une plante annuelle, glabre, de la Nouvelle-Hollande, dont les capitules multiflores, homogames, luisants, brunâtres, ressemblent à un capitule de Xyris, d'où a été tiré le nom générique. Cette espèce, encore unique, est le *Xyridanthe stricta*, Lindl. (D.G.)

XYRIDE. *Xyris* (nom donné par Pline à une plante que certains auteurs disent être un Iris). BOT. PH. — Genre nombreux de la famille des Xyridées, dont il est le type, formé par Linné (*Gener. plantar.*, n° 64). Les plantes dont il est composé croissent dans les marais. La plupart appartiennent à l'Amérique; les autres croissent à la Nouvelle-Hollande, et un petit nombre en Asie. Leurs feuilles sont ensiformes ou filiformes, élargies à la base, en touffe radicale; leur hampe nue se termine par un capitule de fleurs jaunes dans lesquelles on trouve : un périanthe extérieur ou un calice vert, à trois folioles, dont l'antérieure en coiffe, et les deux latérales naviculaires, plus petites; un périanthe intérieur coloré, ou une corolle à trois divisions; six étamines, dont trois stériles, en pinceau, et trois fertiles; un ovaire uniloculaire, surmonté d'un style trifide et de stigmates indivis ou multifides, obtus. Le fruit capsulaire renferme des graines nombreuses, globuleuses. On connaît aujourd'hui environ 60 espèces de Xyrides, que M. Kunth divise (*Enumer.*, vol. IV, p. 2) en trois sections, de la manière suivante : *a.* Capsule uniloculaire, à trois valves; graines fixées au fond de la capsule; espèces de l'Amérique méridionale, qu'on devrait peut-être séparer en genre distinct. Telles sont: *Xyris arescens*, Kunth.; *X. eriophylla*, Rchb., etc. — *b.* Capsule uniloculaire, à trois valves placentifères dans leur milieu (*Euxyris*, Endlich.). Telles sont : *Xyris subulata*, R. et P.; *X. communis*, Kunth; *X. Caroliniana*, Walt., etc. — *c.* Espèces de la Nouvelle-Hollande, etc. : α. Capsule uniloculaire; placentaires distincts à la base. β. Capsule divisée à moitié en trois loges; placentaires unis entre eux dans le bas (*Pomatoxyris*, Endlich.).

Aucune des espèces de ce genre ne paraît avoir grande importance. Rheede dit que le suc des feuilles du *Xyris indica*, Lin., mêlé de vinaigre, est employé contre l'*impetigo*, et que ses feuilles et sa racine bouillies dans l'huile sont administrées contre la lèpre. On fait un usage analogue, à la Guiane, du *Xyris americana*, Vahl.; au Brésil, du *Xyris vaginata*, Spreng. (P. D.)

XYRIDÉES, *Xyrideæ*. BOT. PH. — Fa-

mille de plantes monocotylédones formée par M. Kunth (*in* Humb. et Bonp., *Nov. gen. et Spec.*, vol. I, p. 255), et qui doit son nom au genre *Xyris*, dont elle est composée presque en entier. Ce genre avait été placé de diverses manières, avant de devenir le type d'une famille distincte. Jussieu, en le rangeant dans sa famille des Joncs, se demandait s'il n'avait pas plus d'affinité avec les Cypéracées, ou, par ses fleurs triandres, avec les Iridées. M. Rob. Brown, de son côté, l'avait transporté dans la famille des Restiacées.

La famille des Xyridées comprend des plantes de marais, vivaces, à racine fibreuse, à feuilles radicales, ensiformes ou filiformes, élargies et engaînantes à leur base, qui est scarieuse. Des hampes simples, nues ou portant deux bractées dans leur milieu, supportent des fleurs complètes, groupées en capitules, et sortant du milieu de bractées imbriquées, scarieuses. Ces fleurs ont un périanthe à deux rangs très dissemblables, et l'un et l'autre à trois folioles: l'extérieur (calice) est glumacé, à deux folioles latérales concaves-naviculaires, persistantes et recouvrant la troisième, qui est plus grande, plus délicate, caduque, en forme de coiffe qui d'abord enveloppe le reste de la fleur encore jeune; le rang intérieur (corolle) a ses trois folioles pétaloïdes, onguiculées et soudées entre elles à leur base en tube plus ou moins long. Six étamines s'attachent sur le tube du périanthe interne : trois sont fertiles, opposées aux pétales, à anthères extrorses, biloculaires, s'ouvrant par deux fentes longitudinales; tandis que les trois autres sont stériles, déformées on même entièrement oblitérées. L'ovaire est libre, presque toujours uniloculaire, à trois carpophylles soudés simplement par leurs bords en contact, le long desquels s'étendent les placentaires, ou plus ou moins infléchis en dedans, de manière à former trois loges dans le bas seulement, ou parfois dans toute la hauteur de l'organe. Il renferme un grand nombre d'ovules, sessiles ou dressés sur de longs funicules; il porte un style trifide, dont chaque branche est terminée par un stigmate à deux, trois ou plusieurs lobes. Le fruit est une capsule tantôt uniloculaire, s'ouvrant aux sutures; tantôt triloculaire, loculicide; tantôt triloculaire seulement à la base, et s'ouvrant par la chute de trois valves qui se détachent des cloisons persistantes en laissant trois ouvertures latérales. Les graines sont nombreuses, à test coriace, marqué de stries ou de côtes. Leur embryon est très petit, lenticulaire, logé au sommet d'un albumen charnu, à l'extrémité diamétralement opposée à l'ombilic.

Les Xyridées habitent principalement l'Amérique dans ses parties tropicales et sous-tropicales; un certain nombre croissent à la Nouvelle-Hollande, très peu dans l'Asie tropicale. Leur port et leurs anthères extrorses rappellent jusqu'à un certain point les Iridées, mais leur ovaire est libre. Elles ont surtout une affinité prononcée avec les Eriocaulonées et les Commélynacées; mais elles s'éloignent de toutes les deux par leurs anthères extrorses; plus particulièrement de la première par leur périanthe intérieur pétaloïde et par leurs ovules nombreux; de la seconde, par leur port, leur inflorescence, par leur périanthe externe glumacé, et l'interne gamophylle.

Cette petite famille ne comprend que les genres *Xyris*, Lin., et *Abolboda*, Humb. et Bonpl. (*Chloerum*, Willd). Endlicher place à sa suite le genre *Mayaca*, Aubl., comme s'y rattachant par une affinité assez marquée. (P. D.)

XYROIDES. BOT. PH. — Le genre de ce nom, proposé par Dupetit-Thouars, ne repose pas sur des caractères suffisants pour le faire séparer des *Xyris*. (D. G.)

XYSMALOBE. *Xysmalobium* (ξύσμα, raclure, ratissure; λοβός, gousse, capsule). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées, sous-ordre des vraies Asclépiadées, tribu des Cynanchées, formé par M. Rob. Brown (in *Mem. of the Werner. Soc.*, vol. I, p. 39) pour des plantes qui avaient été comprises parmi les *Asclepias* par Linné, Thunberg, etc. Ce sont des plantes herbacées vivaces de l'Afrique australe, que leur port rapproche du *Gomphocarpus*, mais qui se distinguent par les folioles de leur couronne simples et ne présentant de denticules ni intérieurement, ni sur les côtés. Leurs fleurs sont assez grandes. M. Decaisne en décrit 8 espèces (in DC. *Prodrom.*, vol. VIII, p. 519). Nous citerons le *Xysmalobium grandiflorum*, R. Br. (*Asclepias grandiflora*, Lin.). (D. G.)

XYSTA. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, fondé par Eschscholtz (*Zoological Atlas*, p. 30), et composé de 2 espèces du Mexique : les *X. gravida*, Esch., et *striata*, Guér. (C.)

XYSTE. *Xysta* (ξυστὸς, brillant). INS. — Genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par Meigen (*Syst. Beschr.*, t. IV, 1824) et adopté par tous les entomologistes. On en décrit 4 espèces propres à la France et à l'Allemagne, et parmi lesquelles nous citerons la *Xysta gagatea*, Macq.; *Frerea gagatea*, Rob.-Desv., qui est d'un noir jais, et se trouve sur les fleurs de l'*Hœraclœum spondylium*. (E. D.)

XYSTÈRE. *Xyster* (ξυστὴρ, scalpel). POISS. — Ce genre, établi par Lacépède d'après Commerson, est le même que celui des Piméleptères, établi sur l'espèce *Pimelepterus fuscus*, Cuv. (*Xyster fuscus*, Comm.; *Xyster nigrescens*, Lacép.). (E. BA.)

XYSTICUS. INS. — *Voy.* XYSTIQUE.

XYSTIDIUM. BOT. PH. — Genre proposé par Trinius pour le *Perotis rara*, R. Brown, qui devenait son *Xystidium maritimum ;* il n'a pas été admis, et il n'est plus dès lors qu'un synonyme du genre *Perotis*, Ait., de la famille des Graminées. (D. G.)

***XYSTIQUE.** *Xysticus* (ξυστικὸς, qui frotte). INS. — M. Koch (*in* Panzer's *Deutschland's Insecta Fanna*) désigne sous ce nom un genre de la tribu des Araignées, établi aux dépens des *Thomisus* (*voy.* ce mot) des auteurs. L'espèce qui peut être considérée comme type de ce genre est le *Xysticus audax*, Koch (*in* Panz. *Deutsch. Insecta*, asc. 126, 16, 17). (H. L.)

***XYSTRÆPIPODES.** OIS. — Division de la classe des Oiseaux qui, dans la méthode de Ritgen (*Nov. act. eur. nat.*), correspond à l'ordre des Coureurs de quelques ornithologistes. (Z. G.)

***XYSTROCERA** (ξύστρα, étrille ; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, division des Cérambycins, établi par Serville (*Ann. de la Soc. entom. de France*, t. III, p. 69) sur les *Cerambyx globosus*, Ol., et *vittatus* de F. Le premier est originaire de l'île Maurice, et le second de la Guinée. Ce genre se compose de 12 à 15 espèces, originaires d'Afrique ou d'Asie. (C).

***XYSTROMACROPODES.** OIS. — Ritgen (*Nov. act. eur. nat.*) a établi sous ce nom, dans sa division des Gallinacés, une section qui comprend les Gallinacés proprement dits. (Z. G.)

***XYSTROMICROPODES.** OIS. — Dans la méthode de Ritgen, ce nom s'applique à la section qui comprend les Pigeons, dans l'ordre des Gallinacés. (Z. G.)

***XYSTROPHORUS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Ptiniores, établi par Dejean (*Catal.*, 3e édit., p. 129) sur une espèce du Sénégal, le *X. serraticornis* de l'auteur. (C.)

XYSTROPIDES. INS. — *Voy.* CISTÉLIDES.

***XYSTROPODES**, Ritg. OIS. — Synonyme de *Gallinœ*, G. Cuvier. (Z. G.)

***XYSTUS.** INS. — M. Hartig (*in* Germar *Zeitsch.*, 1840) a créé sous cette dénomination un genre d'Hyménoptères, section des Térébrans, tribu des Cynipsiens, qui n'est pas adopté par tous les auteurs, et ne comprend qu'un petit nombre d'espèces. (E. D.)

Y

Y. INS. — Albin désigne sous ce nom un lépidoptère dont la chenille vit sur la Menthe, et qui n'est pas bien connu. (E. D.)

YACK. MAM. — Le même que YAK.

YACOU. OIS. — Nom donné par Buffon à une espèce du genre *Pénélope*. (Z. G.)

YAGOUAR. MAM. — Pour JAGOUAR. — Les mots YAGOUA, YAGOUA-ETE, YAGOUA-RETE, YAGOUA-PARA, ont la même valeur dans Azara. — *Voy.* à l'article CHAT, t. III, p. 418. (E. BA.)

YAGOUAROUNDI. MAM. — Espèce du genre Chat. — *Voy.* tom. III, pag. 419.

YAK. MAM. — Nom d'une espèce du genre Bœuf. — *Voy.* t. II, p. 621. (E. BA.)

YAPOCH. MAM. — *Voy.* CHIRONECTE.

YAPOCK. MAM. — *Voy.* CHIRONECTE.

YARKÉ ou **YARQUÉ.** *Yarkea.* MAM. — Espèce du genre Saki. — *Voy.* t. II, pag. 392. (E. BA.

YARUMA. BOT. PH. — Nom donné par Oviédo (*Dict. class.*) au *Cecropia peltata*, Lin., synonyme dès lors de *Cecropia*, Lin., de la famille des Artocarpées. (D. G.)

***YATAPA**, Less. OIS. — Synonyme de *Alectrurus*, Vieill. (Z. G.)

YÉNITE (du nom Yéna). MIN. — Même chose que Liévrite ou Ilvaïte. — *Voy.* FER SILICATÉ. (DEL.)

* **YERMOLOFIA.** BOT. PH. — Le genre proposé sous ce nom dans le *Voyage aux Indes*, de Bélanger, rentre comme synonyme dans le genre *Lagochilus*, Bunge, de la famille des Labiées. (D. G.)

YERVA-MORA. BOT. PH. — Ce nom, qui est appliqué dans l'Amérique méridionale à diverses espèces de plantes, a été conservé comme spécifique pour le *Bosea Yervamora*. (D. G.)

YET. *Yetus* (Ὕης, Jupiter dispensateur de la pluie). MOLL. — *Voy.* l'article VOLUTE.

* **YEUSE.** BOT. PH. — Nom français et vulgaire du Chêne yeuse, *Quercus ilex*, Lin. (D. G.)

YEUX. ANAT. et PHYS. — *Voy.* ŒIL.

YEUX DE BOURRIQUE. BOT. PH. — Nom vulgaire des graines du Dolique brûlant, *Mucuna urens*. (D. G.)

YEUX DE LA REINE DE HONGRIE. BOT. CR. — Nom vulgaire d'une variété de Nèfles. (M.)

***YLIOTUS** ou **YLIOTIS**, Spinola (*Essai sur les Clérites*). INS. — Synonyme de *Pylus*, Newman. (C.)

YMNOSTEMA. BOT. PH. — Necker a proposé sous ce nom (*Elem. botan.*, vol. I, p. 133, n° 228) un genre particulier pour quelques espèces de *Lobelia*, de Linné. Ce genre, n'étant pas adopté, se rattache comme synonyme aux Lobélies. (D. G.)

YNAMBU. OIS. — Nom générique que quelques auteurs ont donné aux Tinamous, d'après d'Azzara. (Z. G.)

YNCA. OIS. — *Voy.* INCA.

***YOLDIA** (dédié à M. Yold). MOLL. — Genre de Mollusques acéphales, du groupe des Arches, indiqué par M. Müller (*Index Moll. Groenlandiæ*, 1842). (E. BA.)

***YOLINUS** (du chinois *yo*, précieux; *ling*, ciselure transparente). INS. — Genre d'Insectes de l'ordre des Hémiptères, section des Hétéroptères, tribu des Réduviens, groupe des Réduvites, créé par MM. Amyot et Audinet-Serville (*Hémipt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, 1843) pour une espèce propre à Java (*Yolinus sufflatus*), et principalement caractérisée par ses élytres à peu près de la longueur de l'abdomen ; à partie coriace assez grande; le tissu des cellules de la membrane offrant un guillochage à reflet métallique. (E. D.)

***YOUNGIE** *Youngia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Chicoracées, sous-tribu des Lactucées, formé par Cassini (*Opuscul. phytolog.*, vol. III, pag. 86) pour des plantes herbacées qui avaient été décrites comme des *Prenanthes* par Thunberg, MM. Blume et Wallich. Ces plantes croissent, pour la plupart, aux Indes orientales; un petit nombre se trouvent à l'île de France, au Japon et à la Chine. Elles ont le port de Lampsanes. Leurs capitules sont petits, jaunes. De Candolle en a signalé (*Prodr.*, vol. VII, pag. 192) 18 espèces, dont 10 imparfaitement connues. Plus récemment M. Walpers en a relevé 6 nouvelles. (D. G.)

YPÉCACUANHA. BOT. PH. — Mauvaise orthographe adoptée par quelques auteurs pour Ipécacuanha. (D. G.)

YPÉREAU. BOT. PH. — *Voy.* YPRÉAU.

YPHANTES. OIS. — Nom générique des *Baltimorus* dans la méthode de Vieillot. (Z. G.)

* **YPHTHIMA** (ἴφθιμος, courageux). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, indiqué par Hubner (*Cat.* 1816.). (E.D.)

YPONOMEUTE. *Yponomeuta* (ὑπονομεύω, je creuse). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Yponomeutides, créé par Latreille (*Préc. des car. des Crust. et des Ins.*, 1796), adopté par tous les entomologistes, et principalement caractérisé par ses ailes légèrement falquées, avec la frange du bord interne des secondes ailes très longue; l'abdomen est grêle et cylindrique, etc. Les chenilles sont glabres, atténuées aux deux extrémités, ou fusiformes et parsemées de points et de quelques poils rares sur un fond livide. Elles vivent pour la plupart sur les arbustes,

en sociétés nombreuses sous une toile commune, et s'y changent en chrysalides, chacune dans une coque séparée. Comme ces chenilles produisent beaucoup de soie, on a cru pouvoir en tirer parti, et l'on a essayé en Allemagne d'obliger ces larves à construire sur un moule donné; on est parvenu à obtenir ainsi un tissu très léger, très solide, dont on a fait des fichus pour les dames : mais du reste on n'a pas depuis longtemps donné suite à cet essai.

On a décrit une dizaine d'espèces européennes de ce genre, dont plusieurs causent de grands dégâts à l'agriculture en détruisant les feuilles d'arbres à fruit, et en produisant même parfois la mort de ces arbres. Nous citerons seulement deux espèces :

L'*Yponomeuta cognatella*, Tr., qui est très redoutable aux Pommiers et a causé de grands ravages en Normandie en 1838. On a essayé de combattre leurs dégâts par l'échenillage; mais l'expérience qu'on en fit sur deux pommiers prouva que ce moyen était impraticable, tant les nids de chenilles apparaissent par milliers avec une rapidité inconcevable. Non seulement les mutilations nombreuses, par suite de l'échenillage, devenaient aussi nuisibles à l'arbre que la présence des chenilles, mais même après deux jours de soins continuels donnés à ces deux seuls arbres, on fut forcé de les abandonner à eux-mêmes. Un vent brumeux nord ouest est toujours le précurseur immédiat de l'apparition de ces larves; et il exerce évidemment une influence si grande sur leur propagation, que les villageois sont persuadés que c'est le vent du nord-ouest qui les transporte. Ce qu'il y a de certain, c'est que plus il persiste, plus la récolte de pommes est menacée, et jamais ce pronostic n'a failli. Du reste, on ne saurait se figurer les ravages vraiment terribles que font ces chenilles. Non seulement les pommiers des campagnes de Normandie, entièrement dénudés, attristent parfois les regards, mais ils offrent encore aux agriculteurs désolés le spectacle de branches dépouillées et couvertes de milliers de larves affamées, et qui n'ayant plus rien à dévorer, pendent çà et là en énormes grappes longues de plus de deux pieds, grosses à proportion, contenues dans une poche de soie blanche, tandis que le tronc de l'arbre lui-même est enveloppé d'un blanc et soyeux linceul qui ne laisse plus apercevoir l'écorce. Ce véritable fléau, qui s'est montré déjà à plusieurs reprises depuis trente ans, a non seulement annulé les récoltes pour plusieurs années dans divers cantons, mais même une immense quantité d'arbres en plein rapport sont morts en 1838 des ravages de cette Yponomeute, qui, à trop de titres, peut être rangée au nombre des insectes que l'agriculture a le plus à craindre, et dont elle a le moins d'espoir de combattre la présence.

L'autre espèce est l'*Y. padella*, God. (*Tinea padella*, Lin.), qui est en dessus des premières ailes d'un blanc livide, avec environ vingt-cinq points noirs formant trois séries longitudinales qui se confondent près du bord postérieur, et dont le dessous des ailes est de couleur de plomb, avec presque toute la côte et la frange blanches. Depuis longtemps on sait que les chenilles de ce lépidoptère font de grands dégâts aux Cerisiers en détruisant leurs feuilles; mais il résulte d'observations présentées par M. Guérin-Méneville à la Société entomologique de France, à la fin de l'année 1848, qu'elles détruisent également, dans le midi de la France, les feuilles des Pommiers et qu'elles tuent un grand nombre de ces arbres. Un fait remarquable et qui doit être noté, c'est que des Poiriers placés à côté des Pommiers attaqués n'ont jamais éprouvé les désastres des chenilles de l'*Yponomeuta padella*. M. Guérin-Méneville a donné de nombreuses remarques sur la manière de vivre de ce lépidoptère et sur celle de ces parasites. Il a consulté plusieurs cultivateurs pour savoir d'eux ce qu'ils pensent de cette maladie des Pommiers, ce que l'on fait dans le pays pour y porter remède, et il a vu que l'on se résignait à subir ce fléau tous les trois ans au moins, et qu'il est généralement reconnu que les deux années qui suivent celle où ces chenilles ont ainsi dominé, la récolte est bonne et presque assurée. On pense que l'on pourrait arriver à détruire ces chenilles incommodes au moyen de légers feux de paille promenés rapidement sous les rameaux chargés de ces chrysalides, pour les roussir; mais si ce procédé est bon, il faudrait l'exécuter d'une manière générale; et jusqu'ici la loi sur l'échenillage ne permet

pas au gouvernement de forcer tous les propriétaires d'une contrée à l'opérer en même temps, et la négligence d'un seul suffit pour détruire les bons effets de toute la mesure. (E. Desmarest.)

* **YPONOMEUTIDES.** *Yponomeutidæ.* ins. — M. Stephens (*Cat. Lep.*, 1829) a créé sous cette dénomination une tribu de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, qui a été généralement adoptée. Les *Yponomeutides* ont les ailes entières : les supérieures longues et étroites ; les inférieures plus larges et plissées en éventail sous les premières, qui les recouvrent entièrement dans le repos, les unes et les autres se moulant alors autour du corps en forme de demi-cylindre. Les chenilles ont seize pattes ; elles sont généralement fusiformes, glabres ou couvertes seulement de poils isolés et clair-semés ; elles vivent, les unes solitairement, les autres en société sous une toile commune. Leur chrysalide est effilée et contenue dans une coque de soie d'un tissu serré.

Stephens plaçait plus de trente genres dans cette tribu. Duponchel met la plupart d'entre eux avec les Tinéides, et il ne considère comme de véritables Yponomeutides que les cinq genres *Myelophilia*, *Ædia*, *Yponomeuta*, *Psecadia*, et *Chalybe*. — *Voy.* ces mots. (E. D.)

YPRÉAU, YPEREAU. bot. ph. — Orthographe adoptée par quelques auteurs pour l'Ipréau ou Peuplier blanc. (D. G.)

* **YPSILONIA** (nom qui indique quelques rapports de forme avec l'Y des Grecs). bot. cr. — Genre de Champignons de la tribu des Sphéropsidés que j'ai établi (*Ann. des sc. nat.*, 3e série, tom. V, pag. 284), et qui est caractérisé par de petits conceptacles ronds, sessiles, qui reposent sur un réceptacle filamenteux comme celui des *Asteroma*. Leur ostiole n'est pas visible, et les spores qu'ils renferment sont allongées, transparentes, fourchues. L'*Ypsilonia cuspidata*, dont le seul échantillon existe probablement dans l'herbier de Paris, a été trouvé par Cuming, à Manille, sur les feuilles d'une Annonacée indéterminée. (Lév.)

* **YPSILOPHUS** (ὕψος, hauteur ; λοφὸς, crête). ins. — Genre de Lépidoptères Nocturnes de la tribu des Tinéides, créé par Oken (*Lherb.*, III, 1, 1845) et qui n'est pas adopté par les entomologistes français. (E. D.)

* **YPSIPÈTES** (ὕψος, hauteur ; πέτομαι, je vole). ins. — M. Stephens (*Cat. Lép.*, 1829) a créé sous cette dénomination un genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, Dup. (Géométrides, Boisd.), caractérisé par un corps mince et des ailes amples : les supérieures traversées par plusieurs lignes brunes, ondulées sur un fond verdâtre ou bleuâtre. Les chenilles sont courtes, cylindriques, avec la tête assez grosse et arrondie. Elles vivent sur l'Aune, mais néanmoins celle de l'*elata* se trouve le plus ordinairement sur la Myrtille : leur métamorphose a lieu dans un léger tissu, entre les feuilles. Le type est l'*Y. implanaria*, B., de l'Europe boréale. (E. D.)

YPSISTOME (ὕψι, en haut ; στόμα, bouche). infus. — Genre établi par M. Bory de Saint-Vincent dans sa famille des Mystacinés, de l'ordre des Trichodés, d'après une figure de Müller, pour une seule espèce trop peu connue, le *Trichoda ignita*, que l'auteur indique cependant comme établissant un passage aux Tuniciens, par les Biphores. (E. Ba.)

YPSOLOPHA, Latr. *Ypsolophus*, Fabr. ins. — *Voy.* ypsolophe. (E. D.)

YPSOLOPHE. *Ypsolophus* (ὕψος, hauteur ; λοφὸς, crête). ins — Fabricius (*Suppl.* 1798) a créé sous le nom d'*Ypsolophus* un genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéides, et qui correspond au genre Alucite. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

YSARD. mam. — Le même qu'Isard. — *Voy.* l'art. antilope, t. I, p. 619. (E. Ba.)

YTTERBITE. min. — *Voy.* gadolinite.

YTTRIA. min. — Base terreuse, composée d'oxygène, et d'un métal isolé par Wöhler, auquel on a donné le nom d'*Yttrium*. L'Yttria a été découverte en 1794, par Gadolin, dans un silicate d'Ytterby, en Suède, qu'on appela d'abord *Yttérite* ou *Ytterbite*, puis *Gadolinite*. Elle se trouve aussi dans la nature à l'état de tantalate, dans l'Yttro-tantalite; on l'a rencontrée aussi dans l'Orthite et le Pyrorthite. Enfin on l'a trouvée encore dans deux minéraux très rares, le fluorure d'yttrium, et le phosphate d'yttria. Tous ces minéraux yttrifères ne se sont trouvés jusqu'à présent que dans la péninsule scandinave, et à l'île Bornholm,

dans la mer Baltique. Le phosphate d'Yttria, composé de 1 atome d'acide phosphorique et de 3 atomes d'Yttria, est une matière jaune brunâtre, à cassure lamelleuse, cristallisant en quadroctaèdre de 82°. Dureté, 4,5; densité, 4,39. Elle est infusible et inattaquable par les acides. Elle est formée de 68 parties d'Yttria, et de 32 d'acide phosphorique. On la trouve dans l'île d'Hitteroë, en Norwége.

L'Yttria est insoluble dans l'eau, infusible et sans couleur; elle est plus pesante que la baryte. Elle forme avec plusieurs acides des sels sucrés, dont quelques uns donnent des cristaux de couleur améthyste, et qui sont précipités par les sulfhydrates. Elle est composée de 80 parties d'yttrium et de 20 parties d'oxygène. (Del.)

YTTRIUM. min. — Métal particulier, qui sert de radical à la terre nommée *Yttria.* Il a été isolé pour la première fois par Wöhler. (Del.)

YTTROCÉRITE. min. — Fluorure de cerium et d'yttria, qui se trouve en petites quantités avec les autres minerais de cerium, à Finbo près Fahlun, et à Broddbo en Suède. — *Voy.* cerium et fluorures. (Del.)

YTTROTANTALITE. min. — Syn. de Tantalate d'yttria. — *Voy.* tantale.

YUCCA. bot. ph. — Genre de la famille des Liliacées, sous-ordre des Aloïnées, de l'hexandrie-monogynie dans le système de Linné. Il a été formé par le célèbre botaniste suédois (*Gener. plantar.*, n° 49). Les plantes qui le composent croissent dans les contrées tropicales de l'Amérique situées en deçà de l'équateur, et dans les parties chaudes de l'Amérique du Nord. Leur tige est souvent arborescente, bien que formée d'un tissu peu serré; quelquefois aussi elle reste souterraine. Leurs feuilles roides, épaisses, étroites-lancéolées, souvent bordées de petites dents épineuses, sont ramassées à l'extrémité de la tige. Leurs fleurs forment une belle panicule terminale. Elles présentent : un périanthe campanulé, à six folioles d'égale longueur, mais dont les intérieures sont plus larges, conniventes, soudées à leur base, marcescentes; six étamines insérées à la base du périanthe, dont les filets sont courts, plans, élargis au sommet; un ovaire à trois loges multi-ovulées, surmonté de trois stigmates sessiles. Le fruit des Yucca est une capsule oblongue, à six angles obtus, à parois un peu charnues, qui commence par s'ouvrir au sommet et finit par se diviser incomplétement en trois valves: ses trois loges sont quelquefois partagées incomplétement, chacune en deux par de fausses cloisons.

Les Yucca sont de belles plantes, dont plusieurs espèces figurent avec beaucoup d'avantage dans nos jardins. On en connaît aujourd'hui 22 espèces (Kunth, *Enumer.*, vol. IV, pag. 268), parmi lesquelles nous signalerons les plus intéressantes.

L'Yucca brillant, *Yucca gloriosa*, Lin., est originaire de l'Amérique du Nord, où il s'élève jusqu'au Canada; il arrive, d'un autre côté, jusqu'au Pérou. Dans nos jardins, il ne dépasse guère un mètre. Ses feuilles sont longues, lancéolées et piquantes au sommet, entières sur leur bord; au-dessus d'elles s'élève, en été, une magnifique panicule de fleurs blanches, pendantes. On cultive cette espèce en pleine terre, à une exposition méridionale, avec la seule précaution de la couvrir pendant les froids de l'hiver. On la multiplie par graines, par rejetons ou par boutures, dont on laisse sécher la tranche avant de les planter sur couche, dans un pot dont le fond est occupé par de gros sable. — L'Yucca glauque, *Yucca glaucescens*, Haw., croît dans l'Amérique septentrionale. C'est une très belle espèce, dont la tige reste courte; dont les feuilles lancéolées, allongées, piquantes au sommet, marginées, ont une teinte glauque prononcée. Vers le commencement de l'automne, elle pousse de son extrémité une longue hampe terminée par une grande et belle panicule de fleurs blanches, mêlées de rouge en dehors, plus arrondies et plus courtes que celles de l'espèce précédente. Cet Yucca réussit sans difficulté en pleine terre, et se multiplie aisément par ses rejets. — L'Yucca a feuilles d'Aloès, *Yucca aloifolia*, Lin., est une espèce arborescente, qui croît dans la Caroline, la Floride, au Mexique, à la Jamaïque. Il est plus délicat que les deux précédents, et doit être renfermé dans l'orangerie pendant l'hiver. Ses feuilles, piquantes au sommet, sont dentelées sur leurs bords. Ses fleurs, disposées comme celles du précédent, sont blanches avec une tache violacée dans le fond; la

ligne médiane de leurs folioles finit aussi par devenir violacée. — L'YUCCA FILAMENTEUX, *Yucca filamentosa*, Lin., originaire de la Virginie et de la Caroline, se cultive en pleine terre, où il réussit à la seule condition d'être couvert pendant l'hiver. Il se distingue aux filaments blancs qui pendent des bords de ses feuilles. Ses fleurs sont d'un blanc verdâtre, et plus grandes que celles des espèces précédentes. On en possède une élégante variété à feuilles panachées. — Enfin on cultive encore l'*Yucca superba*, Haw., dont la patrie est inconnue, et l'*Yucca Draconis*, Lin. (P. D.)

***YUCCITES**. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 100.

*** YUNCINÆ**, G. R. Gray. OIS. — Synonyme de *Yunginæ*, Ch. Bonap. (Z. G.)

*** YUNGINÉES**. *Yunginæ*. OIS. — Sous-famille établie par le prince Ch. Bonaparte, dans la famille des Pics, sur le genre *Yunx*, qui en est l'unique représentant. (Z. G.)

YUNX. OIS. — Nom générique des Torcols dans la méthode de Linné. (Z. G.)

YVRAIE. BOT. PH. — Orthographe vicieuse employée quelquefois pour l'Ivraie. (P. D.)

Z

***ZABIA** (Ζα, beaucoup; βία, courage). INS. — Genre de l'ordre des Diptères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1830). Le genre *Zabia*, voisin des *Pegomya* et des *Phoræa*, n'est pas adopté par les entomologistes; on n'y plaçait qu'une espèce, la *Z. longipes* de Saint-Sauveur. (E. D.)

ZABRE. INS. — *Voy.* ZABRUS.

ZABRUS. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, division des Féroniens, créé par Clairville (*Ent. helvétique*, t. II, p. 82), adopté par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. III, p. 440), et sur lequel Zimmermann a publié une monographie Le nombre des espèces comprises dans le genre s'élève de 40 à 50 espèces. Elles appartiennent à l'Europe, à l'Asie et à l'Afrique septentrionale. Le type, le *Z. femoratus*, Dej., est originaire de la Grèce. Deux espèces seulement se rencontrent aux environs de Paris : les *Z. gibbus*, F., et *curtus*, Lat. (C.)

ZACCONE, ZACHUM, ZACON. BOT. PH. — Il est fait mention dans la Bible d'une plante désignée sous ces divers noms, dont le fruit, jaune, est semblable à une prune, et fournit une huile employée par les Hébreux comme fondante. Après avoir cherché à reconnaître cette plante dans différentes espèces, on a fini par penser qu'elle n'est autre que le *Balanites Ægyptiaca*, Delile. (D. G.)

*** ZACHÆUS**, ARACHN. — M. Koch, dans le tome cinquième du *Die Arachniden*, désigne sous ce nom un genre de l'ordre des Phalangiens, ayant pour type le *Zachæus mordax* (Koch, *Die Arachnid.*, tom. V, p. 152, col. 180 et 431). (H. L.)

*** ZACHOLUS** (ζάχολος, prompt à s'irriter). REPT. — Genre de Colubroïdes établi par Wagler, et considéré par M. L. Fitzinger comme un sous-genre des Liophis, de sa famille des Lamprophis. — *Voy.* COULEUVRE. (E. BA.)

ZACHUM. BOT. PH. — *Voy.* ZACCONE.

ZACINTHE, *Xacintha* (du nom de l'île de Zacinthe). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Chicoracées, sous-tribu des Lactucées, créé par Tournefort (*Institut. rei herbar.*, pag. 476, tab. 269), confondu ensuite par Linné avec les Lampsanes, rétabli par Gærtner, et aujourd'hui adopté par tous les botanistes. Il ne comprend qu'une seule espèce, la ZACINTHE VERRUQUEUSE, *Zacintha verrucosa*, Gærtn. (*Lampsana Xacintha*, Lin.), plante herbacée annuelle, dichotome et glabre, propre à la région méditerranéenne, et qui croît, entre les limites de notre flore, dans les lieux stériles de la Corse et de la Provence. Cette plante a les fleurs jaunes, en capitules sessiles, pauciflores, pourvus d'un involucre de 8 folioles, caliculé, et dont les folioles finissent par devenir coriaces et relevées en fortes côtes. Son réceptacle est nu, son ai-

grette est très courte, pileuse et sessile. (D. G.)

ZACON. BOT. PH. — *Voy.* ZACCONE.

* **ZAHLBRUCKNÈRE**, *Zahlbrucknera* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, sous-ordre des Saxifragées, formé par M. Reichenbach (*Flor. Germ.*, 551) pour le *Saxifraga paradoxa*, Sternb., plante herbacée, délicate, qui croît sur les roches schisteuses, dans les Alpes de Carinthie et de Styrie. Ce genre se distingue des Saxifrages par ses fleurs apétales, dont le calice a son limbe à dix lobes étalés, un peu colorés en jaune intérieurement, parmi lesquels cinq sont un peu plus petits que les autres. Son espèce unique porte le nom de *Zahlbrucknera paradoxa*, Rchb. (D. G.)

* **ZAIDA** (Ζα, beaucoup; ὄζος, odeur). INS. — Genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1830), et ne se distinguant des Zénillies que par l'épistome non saillant, et les palpes non dilatés. On y place trois espèces (*Z. agilis*, *cratægellæ*, et *falcata*, Rob.-Desv.), propres à la France, et dont les larves vivent dans la chenille du *Tinea cratægella*, et dans celle du *Platypteryx falcata*. (E. D.)

* **ZAIRA** (nom propre). INS. — Genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, créé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1830), et non adopté par les entomologistes. (E. D.)

* **ZAITHA** (de l'hébreu *zaith*, olive). INS. — Genre d'Hémiptères, section des Hétéroptères, tribu des Népiens, famille des Notonectidés, groupe des Naucorites, créé par MM. Amyot et Serville (*Hémipt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, 1843) aux dépens des *Belostoma*, dont il ne diffère que très faiblement. On y place deux espèces : les *Zaitha Boscii*, Lepeli. et Serville, de la Caroline, et *Z. Stollii*, Amyot et Serv., de Cayenne. (E. D.)

* **ZALAQUE**, *Zalacca*. BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Lépidocaryinées, créé par M. Reinwardt (in *Syllog. plant.*, in *Flora*, vol. II, pag. 3). Il comprend deux espèces de Palmiers acaules, à très grandes feuilles pennées, réunies en grosse touffe, et remarquables par l'abondance, la force et la longueur des aiguillons dont sont armés leur pétiole et leur rachis. Leurs fleurs sont dioïques, colorées en rose ou en jaune rougeâtre, en spadice rameux. Leur fruit est charnu, avec une couche extérieure consistante, de couleur brunâtre. Le *Zalacca Wallichiana*, Mart. (*Calamus Zalacca*, Roxb.), croît dans la presqu'île de Malacca, au Pegu, à Sumatra. Ses fruits sont obovés-piriformes, longs d'environ 4 centimètres; la saveur acidule de leur chair les rend agréables à manger. Le *Zalacca Blumeana*, Mart. (*Calamus Zalacca*, Gærtn.), croît dans les îles Baly, de la Sonde, aux Moluques, etc. Son fruit est également bon à manger, et il est estimé comme rafraîchissant. (D. G.)

* **ZALEGA**. INS. — Genre d'Hémiptères, de la section des Hétéroptères, tribu des Scutellériens, groupe des Pentatomites, fondé par MM. Amyot et Serville (*Hémipt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, 1843) pour une seule espèce provenant de Cayenne, à laquelle ils ont appliqué le nom de *Zalega furcifrons*, et qui est principalement remarquable par sa tête bifide. (E. D.)

ZALEYA. BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom par Burmann rentre comme synonyme dans le genre *Trianthema*, Sauvag., de la famille des Portulacées, dans lequel on en fait une section. (D. G.)

ZALUZANIE, *Zaluzania* (dédié à Adam Zaluzianski, en latin *Zaluzanius*, botaniste du commencement du XVIIe siècle). BOT. PH — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Héliopsidées, formé par Persoon (*Encheirid.*, vol. II. pag. 473) pour l'*Anthemis triloba*, Ortega, plante herbacée vivace, sous-frutescente à la base, velue-cotonneuse, à fleurs jaunes en capitules rayonnés, qui croît naturellement au Mexique, et qui est devenue le *Zaluzania triloba*, Pers.

Commerson admettait aussi un genre *Zaluzania*, qui a été conservé seulement comme section du genre *Bertiera*, Aubl., de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cinchonacées, tribu des Gardéniées. (D. G.)

ZALUZIANSKYE. *Zaluzianskya* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophulariacées, tribu des Buchnérées, établi par J. W. Schmidt (*in* Usteri *Annal.*, vol. X, p. 115), et dans lequel sont

comprises des plantes herbacées ou sous-frutescentes, indigènes du cap de Bonne-Espérance, dont certaines avaient été regardées comme des *Erinus* par Linné et Thunberg. Dans son travail monographique sur les Scrophulariacées (*in* DC. *Prodrom.*, vol. X, p. 348), M. Bentham a cru devoir renoncer au nom de *Zaluzianskya*, à cause de l'existence du genre *Zaluzania*, Pers., le nom polonais de Zaluzianski se traduisant en latin par *Zaluzanius*. Il a dès lors substitué à ce nom de *Zaluzianskya* celui de *Nycterinia*, qui avait été proposé par Don.

Necker avait formé un genre *Zaluzanskia* (*Elem. botan.*, vol. III, p. 311, n° 1708) pour quelques espèces de *Marsilea*, Lin. Ce groupe générique n'a pas été adopté, et ne forme ainsi qu'un synonyme de *Marsilea*. (P. D.)

* **ZAMARIA.** BOT. PH.—Le genre proposé sous ce nom par Rafinesque est synonyme de *Stylocoryne*, Cavan., section *Cupia*, DC., de la famille des Rubiacées, tribu des Gardéniées. (D. G.)

ZAMBARES. MAM. — Peut-être faut-il rapporter à l'Hippélaphe le Cerf de l'Inde que Gmelli Carreri indique sous ce nom. (E. BA.)

* **ZAMENIS** (ζαμενὴς, violent). REP. — Genre de Colubroïdes établi par Wagler et placé, par M. L. Fitzinger, dans sa famille des Assophis. — *Voy.* COULEUVRE. (E. BA.)

ZAMIE. *Zamia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Cycadées créé par Linné (*Gener. plantar.*, n° 1227), adopté par les botanistes modernes avec des limites plus restreintes, par suite de la séparation des espèces de l'Afrique australe et de la Nouvelle-Hollande. Après cette suppression, le genre Zamie ne renferme plus que des végétaux de l'Amérique tropicale, surtout des îles intertropicales de cette partie du monde, distingués par leurs feuilles pennées, dont les pinnules sont rétrécies à leur base, multinervées, à nervures simples. Leur tige est de hauteur moyenne. Leurs inflorescences mâles forment des cônes terminaux, dans lesquels les écailles qui portent les anthères à leur face inférieure sont ovoïdes, épaissies au sommet, qui est presque bilobé. Dans les inflorescences femelles, les écailles ovulifères sont dilatées au sommet en un disque pelté hexagonal, au dessous duquel s'attachent deux ovules renversés. On cultive des Zamies dans les serres. (D. G.)

***ZAMIÉES.** *Zamieæ*. BOT. PH. — Endlicher admet une classe de ce nom (*Gener. plantar.*, p. 70), dans laquelle est comprise uniquement la famille des Cycadées. Il assigne à cette classe une place qui semble en désaccord évident avec l'organisation entière et avec les affinités des plantes qu'elle comprend. En effet, il en fait le degré inférieur de la série des plantes phanérogames, et il la range après les Isoétées et les Lycopodiacées, plus bas que les Graminées. (D. G.)

* **ZAMIOSTROBUS.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pages 112, 156 et 160.

* **ZAMITES.** BOT. FOSS.— *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 110, 151, 152, 153 et 155.

* **ZAMMARA** (de l'hébreu *zammar*, chanteur). INS. — Genre d'Hémiptères de la section des Homoptères, tribu des Cicadiens, créé par MM. Amyot et Audinet-Serville (*Hémipt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, 1843), comme démembrement du grand genre *Cicada* (*Voy.* ce mot), et ne renfermant que 2 espèces : les *Zammara tympanum*, *Cicada tympanum*, du Brésil; et le Z. *strepens*, Amyot et Serv., du Brésil. (E. D.)

* **ZANCLE** (ζάγκλη, faux). INS. — M. Westwood (*Trans. ent. Soc. Lond.*, t. I, 1834) a créé sous ce nom un genre d'Insectes de l'ordre des Névroptères, tribu des Phryganiens, et qui n'est pas adopté par la plupart des entomologistes. (E. D.)

***ZANCLOSTOMUS,** OIS. — Genre établi par Swainson, dans la famille des Coucous, sur une espèce fort voisine des *Malcohas*, que l'auteur du genre nomme *Zancl. Javanicus*. (Z. G.)

* **ZANCLURUS** (ζάγκλη, faux; οὐρὰ, queue). POISS. — Genre de Scombéroïdes indiqué par M. Swainson (*Classif.*, 1839).

* **ZANCLUS** (ζάγκλη, faux). POISS.—Nom générique latin des TRANCHOIRS. — *Voy.* ce mot. (E. BA.)

ZANNICHELLIE. *Zannichellia* (dédié à Zannichelli, botaniste vénitien du commencement du XVIIIe siècle). BOT. PH. — Genre de la famille des Naïadées formé par Micheli (*Gener.*, tab. 34, fig. 1, 2), et qui comprend des plantes herbacées, submergées dans les eaux douces de l'Europe et de

l'Amérique septentrionale. Sur les 4 espèces qu'en signale M. Kunth (*Enumer.*, vol. III, p. 123), une seule mérite d'être regardée comme positive : c'est le *Zannichellia palustris*, Linn., qu'on trouve dans les eaux douces, en divers points de la France. Mais, au total, ce genre appelle une étude plus attentive que celle dont il a été l'objet jusqu'à ce jour. (D. G.)

* **ZANNICHELLIÉES.** BOT. PH. — *Voy.* NAÏADÉES.

ZANONIE. *Zanonia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la petite famille des Nhandirobées, formé par Linné (*Genera plantar.*, n° 1117), composé de plantes grimpantes, glabres; à feuilles ovales ou en cœur, entières; à vrilles axillaires; à fleurs dioïques, en grappes axillaires; qui croissent dans les Indes orientales. Leur fruit charnu, à trois loges, s'ouvre au sommet par trois valves courtes. Le type du genre est le *Zanonia indica*, Lin. Dans ces derniers temps, MM. Blume, Wallich, Arnott, etc., en ont décrit 9 nouvelles espèces.

Plumier admettait sous le même nom un genre qui se rattache comme synonyme au genre *Campelia*, Rich., de la famille des Commélynacées. (D. G.)

* **ZANTEDESCHIA** (nom d'homme). BOT. PH. — Le genre formé par Sprengel sous cette dénomination revient au *Richardia*, Kunth, de la famille des Aroïdées. (D. G.)

ZANTEUMIA. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Scarabéides phyllophages, attribué à Leach par Hope (*Coleopterist's Manual*, I, 16). D'après ces auteurs, ce genre aurait pour type la *Melolontha solstitialis*, F. (C.)

ZANTHOMYZA, Swains, OIS. — Synonyme de *Melliphaga*, Lewin. (Z. G.)

ZANTHORHIZA. BOT. PH. — Lhéritier avait adopté cette orthographe vicieuse, en raison de l'étymologie du mot, pour le genre que Mashall a nommé avec plus de raison *Xanthorhiza*. — *Voy.* XANTHORHIZA. (D. G.)

ZANTHOXYLE. *Zanthoxylon* (ξανθός, jaune; ξύλον, bois). BOT. PH. — Grand genre de la famille des Zanthoxylées, à laquelle il donne son nom. Dans l'état actuel de la science, il ne comprend pas moins de 80 à 90 espèces, pour lesquelles de nombreuses modifications d'organisation ont fait successivement proposer des genres divers, confondus aujourd'hui parmi les synonymes du genre Zanthoxyle, ou qui ont servi à le subdiviser en sous-genres. L'étymologie grecque du nom du genre qui nous occupe montre qu'il devrait être nommé Xanthoxyle.

Considéré avec la circonscription que lui a assignée M. Kunth (*in* Humb. et Bonpl. *Nov. gener. et spec.*, vol. VI, pag. 1), et qui a été adoptée par M. A. de Jussieu dans son beau travail sur le groupe des Rutacées, le genre Zanthoxyle comprend des arbres et des arbrisseaux qui croissent en majeure partie dans l'Amérique intertropicale, en nombre moindre dans les parties de ce continent situées en dehors des tropiques, en Asie et dans l'Afrique équatoriale. Ces végétaux sont souvent armés d'aiguillons sur leurs rameaux, sur les pétioles et les nervures des feuilles. Celles-ci sont alternes ou opposées, généralement pennées, plus rarement trifoliolées ou même simples, le plus souvent marquées de ponctuations translucides. Leurs fleurs polygames par avortement sont petites, verdâtres ou blanchâtres, groupées en inflorescences très diverses; elles présentent les caractères suivants : Calice divisé, plus ou moins profondément, en trois, quatre ou cinq lobes; pétales en nombre égal à celui des lobes calicinaux avec lesquels ils alternent et qu'ils dépassent, très rarement nuls. Dans les fleurs mâles, les étamines hypogynes égalent en nombre les pétales et alternent avec eux, et un gynophore plus ou moins développé porte les rudiments d'ovaires simples ou multiples. Dans les fleurs femelles, les étamines manquent ou sont rudimentaires et imparfaites, et des ovaires uniloculaires, bi-ovulés, en nombre égal à celui des pétales, ou moindre, plus ou moins rapprochés, plus ou moins soudés entre eux, reposent sur un gynophore presque globuleux cylindroïde; des styles terminaux, distincts ou cohérents dans le haut, portent des stigmates capités, également libres ou soudés. A ces fleurs succèdent cinq capsules ou moins, sessiles ou pédiculées sur le sommet du gynophore, demi-bivalves, à endocarpe cartilagineux, s'isolant ou conservant son adhérence à la maturité, renfermant une graine globuleuse ou deux hémisphériques, dont le test est noir et luisant. Les variations assez prononcées qu'on vient de voir dans les ca-

ractères des Zanthoxyles ont permis de diviser ce genre en sept sections, qui ont reçu les noms suivants : a. *Euzanthoxylum*, Endl. (*Zanthoxylum*, Colden, Lin.). — b. *Pterota*, P. Brown. — c. *Fagara*, Lam. — d. *Ochroxylum*, Schreb.—e. *Pohlana*, Nees et Mart. — f. *Rhetsa*, Wight et Arnott. — g. *Aubertia*, Bory.

Parmi les nombreuses espèces de Zanthoxyles, il en est qui doivent nous arrêter quelques instants. Le ZANTHOXYLE A FEUILLES DE FRÊNE, *Zanthoxylum fraxineum*, Willd., est connu dans les jardins sous les noms vulgaires de *Clavalier*, *Frêne épineux*. Il croît naturellement dans l'Amérique du Nord. Il s'élève à 4 ou 5 mètres. Ses feuilles pennées, à folioles ovales, dentées en scie, égales à leur base, accompagnées d'aiguillons stipulaires, ressemblent assez à celles du Frêne pour justifier ses noms vulgaire et spécifique. Ses fleurs dioïques, apétales, en ombelles axillaires, donnent des capsules piriformes, odorantes, dont la couleur rouge devient plus apparente encore lorsqu'elles s'entr'ouvrent en laissant voir les graines qui sont noires et luisantes. Cette espèce est très rustique ; elle réussit dans toute sorte de terre, à une exposition un peu ombragée. On la multiplie par graines, par rejetons et par boutures de racines. — Le ZANTHOXYLLE MASSUE D'HERCULE, *Zanthoxylum clava Herculis*, Lin., est un arbre des Antilles, voisin du précédent, que Linné lui rattachait comme variété. Son nom spécifique lui vient de son tronc noueux et épineux, et la couleur de son bois lui fait donner vulgairement les noms de *bois jaune des Antilles*, *bois jaune épineux*. Ses feuilles pennées présentent quatre paires de folioles ovales, dentées-recourbées sur les bords, inégales à leur base, armées d'aiguillons sur leur pétiole commun. Ses fleurs sont disposées en panicules terminales. Ses fruits et ses graines sont odorants comme ceux du précédent. En Amérique, ce Zanthoxyle est regardé et usité comme un puissant stimulant, sudorifique et diurétique. Son écorce a une amertume prononcée ; elle est regardée comme astringente et stomachique. En analysant cette écorce, MM. Chevallier et Pelletan y ont trouvé un principe particulier qu'ils ont nommé *Zanthopicrite*, matière colorante de saveur amère et styptique, qui cristallise en aiguilles d'un jaune verdâtre. Le bois de certaines espèces de ce genre est propre à l'ébénisterie : tel est, en particulier, celui du *Zanthoxylum Senegalense*, DC. (P. D.)

ZANTHOXYLÉES. *Zanthoxyleæ*. BOT. PH. — Famille de plantes faisant partie du grand groupe des Rutacées (*voy*. ce mot), à l'article duquel elle a été exposée. (Ad. J.)

ZANTHOXYLON. BOT. PH. — *Voy*. ZANTHOXYLE.

***ZANTHOXYLUM.** BOT. FOSS. — *Voy*. VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 132 et 168.

ZAPANIA. BOT. PH. — Le genre que Jussieu formait sous ce nom (*Annal. du Mus.*, vol. VII, pag. 75) n'est plus considéré aujourd'hui que comme une section du genre *Lippia*, Lin., de la famille des Verbénacées. (D. G.)

***ZAPHNE** (nom mythologique). INS. — Genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, fondé par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1830), non adopté par les entomologistes, et très voisin des *Lispa* et des *Anthomya*. (E. D.)

***ZAPHRENTIS.** POLYP. — Un des cinq sous-genres admis par MM. Raffinesque et Clifford pour le genre *Turbinolia*, dans leur Mémoire sur les *Turbinolies* d'Amérique. (*Ann. gen. des sc. phys.*, V.) (E. BA.)

ZAPORNIA, Leach, OIS. — Synonyme de *Porzana*, Vieill. (Z. G.)

ZARABELLIA. BOT. PH. — Cassini a proposé sous ce nom un genre fondé sur le *Dysodium divaricatum*, Rich., qui n'a pas été admis autrement que comme section parmi les *Melampodium*, Lin., de la famille des Composées-Sénécionidées.

Necker avait aussi proposé un genre *Zarabellia* (*Elem. botan.*, vol. I, n° 14) pour une espèce de *Gorteria*, Lin. Ce genre est aujourd'hui rattaché comme synonyme au genre *Berkheya*, Ehrhart, de la famille des Composées, tribu des Cynarées. (D. G.)

***ZARACA.** INS. — Genre d'Insectes de l'ordre des Hyménoptères, section des Térébrants, tribu des Tenthrédiniens, créé par Leach (*Zool. Misc.*, t. III, 1817), et qui n'est pas adopté par la plupart des entomologistes, et principalement par M. E. Blanchard. (E. D.)

***ZARETIS** (Ζα, beaucoup ; ἀρετὴ, cou-

rage). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, créé par Hubner (*Cat.* 1816). (E. D.)

* **ZARIA.** MOLL. — Genre de Trochoïdes indiqué par M. Gray. (*Syn. Brit. Mus.*, 1840.) (E. BA.)

* **ZATAIRE,** *Zataria.* BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées, tribu des Saturéinées, formé par M. Boissier (*Diagnos plantar. Orient. nov.*, fasc. 5, p. 13) pour un petit arbrisseau très ordorant, qui croît dans le midi de la Perse, dont les fleurs en faux verticilles multiflores, rapprochés entre eux au sommet des rameaux, se distinguent de toutes les plantes voisines par un calice égal, à cinq nervures. Cette plante est le *Zataria multiflora*, Boiss. M. Bentham a introduit avec doute (*in* DC., *Prodrom.* v. XII, p. 183) dans ce genre une nouvelle espèce du Caboul, sous le nom de *Z. humilis.* (D. G.)

* **ZATREPHES** (Ζατρεφής, bien nourri). INS. — Hubner (*Cat.* 1816) a indiqué sous cette dénomination un genre de l'ordre des Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Bombycides. (E. D.)

* **ZAUSCHNÉRIE,** *Zauschneria* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Ænothérées ou Onagrariées, formé par M. Presl (in *Rel. Hœnk.*, II, pag. 28, tab. 52), et dans lequel sont compris des sous-arbrisseaux couchés, très rameux, couverts d'un coton blanc, dont les fleurs rouges sont disposées en épis racémiformes, dressés, entremêlés de bractées. Les deux espèces que M. Presl a fait connaître, et dont le nom indique la patrie, sont le *Zauschneria Californica*, et le *X. Mexicana.* (D. G.)

ZEA. BOT. PH. — Nom latin du genre Maïs. — *Voy.* MAÏS. (D. G.)

ZÉAGONITE. MIN. — Nom donné par Gismondi à un minéral de Capo di Bove, près de Rome, qui paraît ne pas différer essentiellement de la Gismondine du Vésuve, et de l'Abrazite ou de la Phillipsite d'Aci-Reale en Sicile, d'Islande, et de Stempel près Marbourg. Tous ces minéraux, jusqu'à de plus amples observations, peuvent donc être réunis en une seule espèce, sous ce dernier nom de Phillipsite, laquelle viendrait prendre place à côté de l'Harmotome barytifère. Elle s'accorde en effet avec celle-ci sous le rapport de la forme et des propriétés physiques, et en diffère si peu par ses proportions atomiques, que beaucoup d'auteurs la considèrent comme une Harmotome à base de chaux et de potasse. Les cristaux de Capo di Bove dérivent d'un quadroctaèdre de 85° 2'. (DEL.)

ZÉASITE. MIN. — Nom donné par Engelsbach Larivière à une variété d'Opale ou Silex résinite noir. — *Voy.* QUARTZ. (DEL.)

ZÉBET. MAM. — Le même que ZIBETH.

* **ZEBRASOMA** (*Zebra*, Zèbre; σῶμα, corps). POISS. — Genre de Teuthyes, indiqué par M. Swainson (*Classif.*, 1839). Plusieurs espèces des genres Acanthus et Chætodon portent en français le nom vulgaire de Zèbres. (E. BA.)

ZÈBRE. MAM. — *Voy.* l'article CHEVAL.

ZÈBRE. MOLL. — Nom vulgaire d'une espèce du genre Casque. (E. BA.)

* **ZEBRONIA.** INS. — Genre de Lépidoptères Nocturnes de la tribu des Pyralides, créé par Hubner (*Cat.* 1816), et qui n'a pas été adopté par les entomologistes français. (E. D.)

ZÉBU. MAM. — *Voy.* à l'article BOEUF, t. II, p. 619. (E. BA.)

ZECHSTEIN. GÉOL. — Nom de l'un des étages du terrain pénéen. — *Voy.* à l'article TERRAINS, tome XII, page 498. (C. D'O.)

ZÉDOAIRE. BOT. PH. — On connaît sous ce nom, dans les pharmacies, des rhizomes de Scitaminées, qu'on croît généralement provenir des *Kœmpferia rotunda* et *longa*, que certains auteurs assurent, au contraire, appartenir à un *Curcuma.* M. A. Richard (*Botan. medic.*, pag. 113) traduit en français par Zédoaire le nom générique latin *Kœmpferia.* (D. G.)

ZÉE. *Zeus.* POISS. — Ce genre de Scombéroïdes est un de ceux dont les limites ont le plus varié dans les méthodes, et dont les espèces ont fourni, en définitive, les types d'un plus grand nombre de genres distincts. Aussi Cuvier employa-t-il d'abord le nom de ZEUS comme un nom de groupe, imité en cela par plusieurs naturalistes auxquels ce nom fournit l'étymologie de dénominations diverses : *Zedia*, Rafin; *Zeidæ*, Swains.; *Zeini*, Bonap.; *Zenidæ*, Lowe. Linné rapportait quatre espèces au genre ZEUS; Gronovius, huit; Lacépède, qui en commença la réforme, y confondit cependant plusieurs

genres différents. C'est ainsi que, sous le nom de Zeus, furent compris successivement les Poissons qui se rapportent maintenant aux genres *Olistus*, *Scyris*, *Blepharis*, *Gallichthys*, *Argyreyosus*, *Vomer*, *Equula*, *Capros*, *Lampris*, *Ephippus*. Tel qu'il a été plus tard rigoureusement circonscrit par Cuvier, le genre des Zées ne renferme plus que 2 espèces à deux dorsales bien distinctes, dont l'antérieure est formée de rayons spinaux, accompagnés de lambeaux membraneux, longs et filiformes; les côtés du corps sont ornés d'une série d'épines fourchues le long de la dorsale et de l'anale. Des 2 espèces qui constituent ce genre, l'une est de la Méditerranée, et est restée inconnue à Cuvier (*Zeus pungio*); l'autre, habitant les côtes d'Europe, et vraisemblablement celles d'Afrique et du Japon, est connue sous le nom vulgaire de Dorée, et désignée par les ichthyologistes sous celui de *Zeus faber*, L. La grande taille de ce poisson, qui atteint 0m,60, à 0m,80; son corps comprimé, ovalaire, terminé par une queue courte, et dont la forme a quelque chose de grotesque; ses reflets métalliques sur un fond gris d'argent, traversé de bandes jaunâtres; tous ces traits ont dû dès longtemps rendre ce poisson remarquable. L'existence d'une tache noire, placée de chaque côté vers la partie antérieure du dos, a inspiré diverses croyances aux imaginations crédules des pêcheurs. Ici l'on considère ces taches comme résultant de l'impression des doigts de saint Pierre, quand cet apôtre tira, dit-on, ce poisson de l'eau, pour prendre, par l'ordre du Sauveur, la pièce de monnaie qui se trouvait dans la bouche de l'animal et qui devait satisfaire le fisc. Là, ces empreintes sont celles des doigts de saint Christophe qui prit ce poisson pour amuser l'enfant Jésus, quand il le portait sur ses épaules en lui faisant traverser la mer. Ce *Poisson de Saint-Pierre*, ou de *Saint-Christophe*, a encore été appelé *Poisson de Saint-Martin*, à cause de la saison où on le pêche. Sa chair est délicieuse, qualité dont la découverte est toute moderne. L'épithète de *faber* ou *forgeron* lui a été donnée sur les côtes de Dalmatie, où l'on croit trouver dans son corps tous les outils d'un forgeron.

M. Agassiz rapporte à ce genre, mais avec doute, un poisson fossile d'origine inconnue, sous le nom de *Zeus priscus*. (E. Ba.)

* **ZÉGRIS**, ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, tribu des Piérides, créé par M. le docteur Rambur (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1re série, t. V, 1836), et adopté par tous les entomologistes. L'espèce type de ce groupe est le *Zegris eupheme*, Ramb. (*Papilio eupheme*, Esp.; *Pouthia Erothoë*, Evers; *Pieris Menestho*, Ménét.), qui se trouve en Espagne et dans la Russie méridionale. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, insectes, lépidoptères, pl. 2. (E. D.)

* **ZEHNÉRIE**, *Zehneria* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Cucurbitacées, sous-ordre des Cucurbitées, créé par Endlicher (*Flor. Norfolk.*, 69), pour des plantes herbacées vivaces, scabres, à feuilles anguleuses-dentées ou lobées, à fleurs monoïques ou dioïques, axillaires, les mâles en grappes, les femelles solitaires ou agrégées. Ces plantes croissent dans les contrées tropicales et sous-tropicales de l'Asie et de l'Afrique. Endlicher en a décrit huit espèces, parmi lesquelles nous citerons le *Zauschneria Baueriana*, le *Z. Ecklonis*. (D. G.)

* **ZEIROPHERA** (ζειρὰ, vêtement; φέρω, je porte). ins. — Treitschke (*Schmett*, IV, 1828) désigne sous cette dénomination un genre de l'ordre des Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Tortricides, qui n'a pas été adopté par les entomologistes français. (E. D.)

* **ZELCOVA**. bot. ph. — M. Spach a proposé sous ce nom (*Note sur les Planera*, *Annal. des sc. natur.*, 1841, vol. XV, pag. 349) un genre distinct et séparé pour le *Planera crenata*, Desf. Dans cet ouvrage, ce genre a été considéré seulement comme une section des Planères. — *Voy.* planère. (D. G.)

***ZÈLE** (ζηλόω, rivaliser). ins. — Curtis (*Brit. ent.*, 1831) indique sous cette dénomination un genre d'Hyménoptères, section des Térébrants, tribu des Ichneumoniens, famille des Braconides, et qui n'est pas indiqué dans les ouvrages français. (E. D.)

***ZELIA** (ζῆλος, rivalité). ins. — M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1830) désigne sous ce nom un genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, ne différant guère des Dexies que par la saillie de son épistome. On y place

cinq espèces propres à l'Amérique septentrionale, parmi lesquelles nous citerons la *Zelia analis*, Rob.-Desv.; *idem*, qui a été rapportée de la Caroline par Palisot de Beauvois. (E. D.)

*ZÉLICA (ζέλιχια, silique). INS. — Genre de la tribu des Tortricides, dans la famille des Lépidoptères nocturnes, créé par Hubner (*Cat.* 1816). (E. D.)

* ZÉLIDES. Amyot et Serv. INS. — *Voy.* ZÉLITES. (E. D.)

ZÉLIME. *Zelima.* INS. — Fabricius (*Syst. Clossator.* et in *Illiger*, *Mag.*, t. IV, 1808) a créé sous la dénomination de *Zelima* un genre de Lépidoptères Diurnes, fondé aux dépens du grand groupe des *Papilio*, dont il ne diffère que par la massue des antennes plus courte et plus arrondie. Le type de ce genre est la *Zelima Pylades*, Fabr., *Papilio Pylades*, Boisd., qui se trouve en Guinée et au Sénégal. (E. D.)

* ZÉLITES, Blanch. INS. — Groupe d'Hémiptères Hétéroptères de la famille des Réduviides, de la tribu des Réduviens, ayant pour principaux caractères : Tête fortement rétrécie en arrière, en forme de cou; tarses de trois articles; pattes antérieures simples; jambes antérieures sans fossette spongieuse à leur extrémité. D'après M. Émile Blanchard, les genres *Zelus*, Fabr., *Notocyrtus*, Burm. (*Saccoderes*, Spinola), et *Apiomerus*, Hahn., entrent seuls dans ce groupe. (E. D.)

ZELUS (nom propre). INS. — Genre de l'ordre des Hémiptères, section des Hétéroptères, tribu des Réduviens, famille des Réduviides, groupe des Zélites, créé par Fabricius (*Syst. Rhyng.*, 1803) aux dépens des *Réduviens*, et principalement caractérisés par ses jambes grêles et ses ocelles très rapprochés. Ces Insectes sont de bons coureurs, ainsi que l'indique la disposition de leurs pattes. On en connaît un assez grand nombre d'espèces principalement répandues dans les pays chauds; mais toutefois l'Europe en possède quelques unes. Nous indiquerons comme type le *Zelus quadrispinosus*, Linné, qui se trouve à Cayenne. (E. D.)

* ZEMEROS (σήμερον, aujourd'hui). INS. — Genre de Lépidoptères, de la famille des Diurnes, indiqué par M. Boisduval dans les planches (tab. 5, *a*) des *Lépidoptères* des *Suites à Buffon*, de Roret. (E. D.)

ZEMINA. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Buprestides agrilites, établi par MM. Castelnau et Gory (*Histoire naturelle des Coléoptères*, t. IV, *Bup.* Supp., p. 195), mais qui avait été créé antérieurement par nous sous le nom de DACTYLOZODES (*Revue entom.* de Silbermann, t. V, p. 79. Ce genre renferme 3 espèces de l'Amérique méridionale. Nous ne citerons que les 2 suivantes, de Patagonie : les *D. tetrazonus*, *alternans*, ou *Z. Brullei* et *pudibunda*, C. G. (C.)

ZEMNI. MAM. — Nom du Rat-Taupe. — *Voy.* à l'article SPALAX. (E. BA.)

* ZÉNAIDE, *Zenais* (ζάω, je vis; Ναις, nom mythologique). INS. — M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod*, 1830) a créé sous ce nom un genre de Diptères, de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, voisin de celui des *Phryno* et des *Erycia* (*voy.* ces mots), et qui n'a pas été adopté par les entomologistes. On en décrit trois espèces, dont le *Z. silvestris*, Rob., Desv., *loco cit.*, de la Rochelle, doit être regardé comme le type. (E. D.)

*ZENAIDA. OIS. — Genre établi par le prince Ch. Bonaparte dans la famille des Colombidées, et dans la division des Colombi turtures, sur la *Col. Zenaida.* — *Voy.* PIGEON. (Z. G.)

* ZENIA, Gray. POLYP. — Pour XENIA. — *Voy.* XÉNIE. (E. BA.)

ZÉNIK. MAM. — Le carnivore indiqué par Sonnerat sous le nom de Zénik ne paraît différer du Suricate que parce qu'il est grossièrement dessiné. (E. BA.)

*ZÉNINIENS. *Zeniadæ*, Gray. POLYP. — Pour *Xéniniens.* — *Voy.* XÉNINIENS. (E. BA.)

* ZENITHICOLA. INS. — Genre de Coléoptères, tribu des Clairones, établi par Spinola (*Essai sur les Clérites*, t. I, p. 286), et qui a pour type la *Z. australis* de l'auteur. (C.)

* ZENKÉRIE, *Zenkeria* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Cæsalpiniées, établi par M. Arnott (in *Magaz. of Zoolog. and Bot.*, vol. II, pag. 548) pour un végétal ligneux, et probablement arborescent, du Brésil, dont les fleurs blanches, fasciculées ou presque en corymbes, s'ouvrent avant le développement des feuilles, et se distinguent par des enveloppes florales et un androcée trimères.

Son fruit est inconnu. Cette plante est le *Zenkeria dalbergioides*, Arnott. (D. G.)

***ZENOBIA** (ξενος, voyageur; βιοω, je vis). INS. — Oken (*Lehrb.*, III, 1, 1815) désigne sous ce nom un genre de Lépidoptères Nocturnes, de la tribu des Noctuides, non adopté par les entomologistes français. (E. D.)

***ZÉNOBIE.** *Zenobia* (nom mythologique). CRUST. — Synonyme d'*Idotée*. — *Voy.* ce mot. (H. L.)

ZÉNOBIE. INS. — Lépidoptère de Surinam. (E. D.)

* **ZÉNOBIE,** *Zenobia* (nom historique). BOT. PH. — Genre proposé dans la famille des Ericacées, sous-ordre des Ericinées, tribu des Andromédées, par D. Don (in *Edinb.*, *philos. Journ.*, 1834, vol. XVII, pag. 168) pour des espèces détachées du grand genre *Andromeda*, Lin., propres à l'Amérique du Nord, à fleurs blanches, dont le calice ne s'accroît ni ne devient charnu après la floraison, et dont les anthères portent 4 pointes ou arêtes. Endlicher n'y voit (*Gen. plant.*, n° 4318) qu'un sous-genre des *Andromeda*. Au contraire, De Candolle l'admet dans son *Prodromus* (vol. VII, pag. 597). (D. G.)

* **ZENODON** (*Zeus*, nom générique; ὀδὼν, dent). POISS. — Genre de Sclérodermes indiqué par Rüppel (*N. Wirbelh. Abyss.*, 1836). (E. BA.)

* **ZENOPELTIS.** REPT. — Mal écrit pour XENOPELTIS. — *Voy.* ce mot. (E. BA.)

***ZENOPHASIA**, Swains. OIS. — Synon. de *Glyphorhynchus*, Pr. Max. — *Voy.* GLYPHORHYNCHUS et PICUCULE. (Z. G.)

ZEOCRITON (ζέα, épeautre; κριθή, orge). BOT. PH. — Palisot de Beauvois formait sous ce nom un genre distinct et séparé (*Agrost.*, pag. 114) pour les orges à deux rangs, ou dont les épillets latéraux sont mâles ou neutres, telles que les *Hordeum distichum*, *complanatum*, *murinum*, etc. Ce caractère n'a pas paru avoir assez de valeur pour que ce groupe soit regardé autrement que comme une section des *Hordeum*. — *Voy.* ORGE. (D. G.)

ZÉOLITHE (de ζέω, bouillonner, et λίθος, pierre). MIN. — Ce nom, créé par Cronstedt et appliqué par lui à la Mésotype radiée, a été étendu par la suite à une multitude d'autres espèces pierreuses, qui sont généralement des silicates alumineux hydratés à base alcaline, et qui, comme la Mésotype, fondent en bouillonnant, et font gelée avec les acides. Haüy avait proscrit ce nom de sa nomenclature; quelques minéralogistes l'emploient encore aujourd'hui, mais seulement comme nom de genre ou de famille. Anciennement, on appelait :

ZÉOLITHE BACILLAIRE, la Scolésite;

ZÉOLITHE DU BRISGAU, la Calamine aciculaire de ce pays;

ZÉOLITHE BLEUE, le Lapis lazuli;

ZÉOLITHE DU CAP, la Prehnite;

ZÉOLITHE CUBIQUE, la Chabasie, dont le rhomboèdre est voisin du cube;

ZÉOLITHE DURE, l'Analcime;

ZÉOLITHE EFFLORESCENTE, la Laumonite;

ZÉOLITHE FARINEUSE, FIBREUSE OU FILAMENTEUSE, certaines variétés de Mésotype;

ZÉOLITHE FEUILLETÉE, la STILBITE;

ZÉOLITHE D'HELLESTA, l'Apophyllite d'Hellesta en Ostrogothie;

ZÉOLITHE JAUNE, la Natrolithe concrétionnée;

ZÉOLITHE NACRÉE, la Stilbite;

ZÉOLITHE ROUGE, la Heulandite;

ZÉOLITHE SILICEUSE, la Mésotype dure, ou OEdélite de Kirwan. (DEL.)

***ZEONIA** (ζέω, je répands). INS. — M. Swainson (*Illustr. zool.*, III, 2, 1833) a créé sous cette dénomination un genre de Lépidoptères Diurnes qui ne comprend que des espèces étrangères à l'Europe. (E. D.)

***ZÉPHRONIE.** *Zephronia*. MYRIAP. — C'est un genre de l'ordre des Diplopodes, de la famille des Glomérides, signalé par M. Gray et publié par Griffith (in *Anim. Kingdom*, *Ins.*, pl. 153). Les Myriapodes qui composent cette coupe générique ont été depuis étudiés par M. Brandt, qui en a fait deux genres sous les noms de *Sphærotherium* et de *Sphæropœus*. — *Voyez* ces différents noms. (H. L.)

ZÉPHYRANTHES. BOT. PH. — C'est l'un des genres proposés par Herbert aux dépens du genre *Amaryllis*, Lin., et par conséquent aujourd'hui l'une des sections de ce grand et beau genre, type de la famille des Amaryllidées. (D. G.)

* **ZÉPHYRE,** *Zephyra*. BOT. PH. — Genre compris parmi ceux pour lesquels Endlicher propose la petite famille des Conanthérées, voisine des Liliacées, tribu des Anthéricées. Il a été formé par Don (in *Edinb. new. philos. Journ.*, 1832, pag. 236) pour une plante herbacée, indigène du Pérou, dont les tiges

droites, rameuses, embrassées à leur base par les rudiments scarieux des feuilles, portent une panicule de fleurs bleues, remarquables parce que, sur six étamines, deux sont stériles et plus longues. Ce caractère distingue ce genre des *Cummingia*, Don. Cette plante est le *Zephyra elegans*, Don. (D. G.)

* **ZÉPHYRINE**. *Zephyrina*. MOLL. — Genre de Gastéropodes Nudibranches, établi par M. de Quatrefages sur une seule espèce qu'il nomme ZÉPHYRINE VELUE, *Zephyrina pilosa*, et qu'il a trouvée dans les anfractuosités des roches granitiques de Saint-Vast-la-Hougue. Ce genre, très voisin des Éolides et des Cavolines, s'en distingue surtout par l'absence de tentacules labiaux. — *Voy*. VÉNILIE. (E. BA.)

* **ZEPHYRUS** (ζεφύρος, zéphyr). INS. — M. Dalmann (*Vet. cad. Handb.*, 1816) a désigné sous cette dénomination un genre de Lépidoptères Diurnes, qui n'a pas été généralement adopté. (E. D.)

***ZERCON**. ARACHN.—M. Koch (in *Panzer's Deutschland Insect. Faun.*) donne ce nom à un genre de l'ordre des Acariens, dont plusieurs espèces ont été décrites. Comme représentant ce genre, je signalerai le *Zercon peltatus*, Koch. (*Panz. deutschl. Insect. Faun.*, fasc. 138, n° 15). (H. L.)

ZERDA ET **ZERDO**. MAM.—Noms du Fennec, espèce du genre Chien, dans le groupe des RENARDS.—*Voy*. t. III, p. 563. (E. BA.)

* **ZERDANE**, *Zerdana* (du mont Zerde, en Perse). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères, sous-ordre des Notorhizées, tribu des Sisymbriées, formé par M. Boissier (*Annal. des scien. natur.*, 2ᵉ sér., vol. XVII, 1842, pag. 84) pour une petite plante herbacée, gazonnante, toute couverte de poils glanduleux, à fleurs jaunes, qui croît sur le mont Zerde, en Perse, et qui a reçu le nom de *Zerdana anchonioides*. Ce genre se distingue au milieu de toutes les Sysimbrées par ses longues étamines soudées entre elles dans chaque paire jusqu'au milieu de leur longueur, caractère fort rare que possède aussi le genre *Anchonium*; ce que rappelle le nom spécifique de la plante qui nous occupe. (D. G.)

ZERDO. MAM. — *Voy*. ZERDA.

***ZÉRÈNE** (ξηραίνω, je sèche). INS. — M. Treitschke (*Schmett.*, t. II, 1825) a indiqué sous ce nom un genre de Lépidoptères Nocturnes de la tribu des Phalénides, Dup. (*Geometrœ*, Boisd.), sous-tribu des Zérénides, avec lequel les entomologistes ont formé les groupes des *Melanthia*, *Melanippe*, etc., mais qu'ils ont toutefois conservé pour les espèces chez lesquelles les quatre ailes sont traversées vers leur milieu, soit par une seule rangée de points, soit par deux, et dont plusieurs, dans ce dernier cas, forment des taches par leur réunion. Les chenilles sont glabres, peu allongées, cylindriques: elles vivent sur les arbres et les arbrisseaux, et s'entourent seulement de quelques fils, entre les feuilles, avant de se chrysalider. Celle de la *Z. pantaria*, en Provence, dépouille quelquefois les Frênes de toutes leurs feuilles. On indique quatre espèces européennes de ce genre : la *Z. grossularia*, B., commune en été dans nos jardins fruitiers, en est le type.—*Voy*. l'atlas de ce Dictionnaire. INSECTES, LÉPIDOPTÈRES, pl. 18. (E. D.)

***ZÉRÉNITES**. INS. — Sous-tribu de la tribu des Phalénides, famille des Lépidoptères Nocturnes, créée par Duponchel (*Cat. méth. des Lépidopt. d'Eur.*, 1844) pour des espèces dont les quatre ailes sont de même couleur, et marquées, sur un fond clair, de points ou taches noires; dont les chenilles vivent toutes, excepté celles des *Venilia*, sur des arbres. Elles sont ornées de vives couleurs. — Les genres placés dans cette sous-tribu sont ceux des *Venilia*, *Zerene* et *Corycia*.— *Voy*. ces mots. (E. D.)

***ZERINTHIA** (*Zerynthius*, nom propre). INS. — M. Sodoffsky (*Bull. Acad. de Mosc.*, 1827) donne ce nom à un genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, qui doit correspondre à celui des *Serynthia* ou *Thais*. —*Voy*. ce dernier mot. (E. D.)

***ZÉRITIS** (ξηρίτης, sécheresse). INS. — Genre de Lépidoptères Diurnes désigné par M. Boisduval dans les planches (tab. 6, *c*), des *Lépidoptères* des *Suites à Buffon*, de Roret. (E. D.)

ZERTE. POISS. — Nom vulgaire français usité, avec quelques modifications spéciales dans d'autres langues, pour désigner une des espèces de Brèmes les plus intéressantes, l'*Abramis Vimba*, Bl.) (E. BA.)

ZERUMBET. BOT. PH. — Le genre de ce nom dans Rumphius est un synonyme de

Curcuma, Lin , de la famille des Zingibéracées. Celui admis sous le même nom par Jacquin est rattaché comme synonyme au genre *Alpinia*, Lin., de la même famille. Enfin, M. Lestiboudois admet un genre *Zerumbet*, de la même famille, qu'il caractérise par une anthère terminée par un long appendice subulé, enveloppant le style, et par deux *stylodes* ou styles rudimentaires. (D. G.)

***ZERYNTHIA** (*Zerynthius*, nom propre). INS. — Ochsenheimer (*Schmett.*, IV, 1816) a créé sous cette dénomination un genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, qui correspond au groupe des *Thais*, Fabr., Latr., Boisd. — *Voy.* ce mot.

Le même nom de *Zerynthia* est appliqué par Curtis (*Brit. ent.*, VII, 1830) à un genre de Lépidoptères Nocturnes de la tribu des Géométrides. (E. D.)

***ZESIUS** (ζΖς, ébullition). INS. — Hubner (*Cat.*, 1816) désigne sous cette dénomination un genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes. (E. D.)

*** ZETEBORA** (ζητέω, je cherche; βορὰ, nourriture). INS. — Genre d'Insectes de l'ordre des Orthoptères, section des Dermaptères, tribu des Blattiens, créé par M. Burmeister (*Hand. der entom.*, t. II, 1838), et que quelques auteurs réunissent au genre des BLATTES. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

***ZETES.** ARACHN. — Genre de l'ordre des Acariens établi par M. Koch (in *Panzer's Deutschland Insecta Fauna*), et dont l'espèce type est le *Zetes ephippiatus*, Koch (*Panz. Deutschl. Insect. Faun.*, 136, fig. 7). (H. L.)

ZÈTHE. *Zethus* (nom mythologique). INS. — Genre d'Hyménoptères Porte-aiguillon, tribu des Vespiens, groupe des Vespites, créé par Fabricius (*Syst. Pyezat.*, 1804) aux dépens des Polistes, et qui n'a pas été adopté par Latreille. Les *Zethus* ont quelque ressemblance avec les *Eumènes*, mais s'en distinguent facilement par leurs mandibules assez courtes et obtuses; leur chaperon presque carré, à bord antérieur, ne présentant pas d'avancement, et par leurs palpes maxillaires à six articles, tandis que les labiaux n'en ont que quatre.

On y place une dizaine d'espèces toutes étrangères à l'Europe, et dont le *ethus cœruleus*, Fabr., *Polystes cyanea*, Fabr., du Brésil, est le type. (E. D.)

***ZETHES.** INS. — M. Rambur (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1re sér., t. II, 1833) a créé sous le nom de *Zethes* un genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Pyralides, remarquable par ses ailes grandes, larges, projetant un angle au milieu de leur bord externe, etc. L'espèce unique de ce groupe, qui serait peut-être mieux placée dans la tribu des Ophiusides que dans celle des Pyralides, provient de l'île de Corse, et a reçu, de M. Rambur (*loc. cit.*), la dénomination de *Zethes insularis*. (E. D.)

***ZETHUS.** CRUST. — Genre de la légion des Trilobites, établi par M. Pander aux dépens des *Calymene*, et adopté par les carcinologistes. On en connaît deux espèces, dont le type est le *Zethus varicosus*, Pander (*Beitr. zur Geogn. der Russisch*, p. 140, pl. 5, fig. 7). (H. L.)

*** ZETHUS.** INS. — *Voy.* ZÈTHE. (E. D.)

***ZÉTIDES** (ζητέω, je cherche). INS. — Genre de Lépidoptères Diurnes créé par Hubner (*Cat.*, 1816). (E. D.)

ZEUGITES BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées, tribu des Andropogonées, formé par P. Brown (*Jamaï.*, p. 341, tab. 4, fig. 3) pour une grande Graminée des Antilles, à larges feuilles planes; à panicule rameuse formée d'épillets triflores. Linné avait donné à cette plante le nom d'*Apluda zeugites*. Willdenow a substitué à ce nom celui de *Zeugites Americana*. M. Kunth ne donne au genre *Zeugites* aucune place déterminée, et il le laisse parmi les genres douteux, à la suite de la famille des Graminées. (D. G.)

***ZEUGLODON**, Owen (ζεύγλη, joug; ὀδοῦς, dent). MAM. FOSS. — Genre de Mammifère fossile de la famille des Cétacés herbivores, établi par M. Owen (*Trans. of the geol. Soc. of London*, VI) sur des restes d'un animal trouvé dans les terrains tertiaires de l'Alabama, aux États-Unis d'Amérique, et que le docteur Harlan (*Medical and physical Researches*, 1 vol. in-8°, Philad., 1835) avait placé parmi les Reptiles sous le nom de *Basilosaurus*. Le nom de Zeuglodon est tiré de la forme des dents, lesquelles ressemblent à deux dents simples sans émail, jointes ensemble par une barre ou un isthme, ou un joug. En effet, la couronne de ces dents est étranglée au milieu, de manière

à donner par leur section transverse la forme d'un sablier. Elles ont donc deux racines et sont implantées dans des alvéoles distincts. L'examen microscopique de ces dents a montré à M. Owen que leur tissu se rapproche de celui des dents des Cétacés herbivores. La forme de leurs vertèbres est également celle des Cétacés.

M. Rob. W. Gibbes a publié (*Journ. of the Academy of nat. sc. of Philad.*, nouv. série, vol. I, part. 1, 1847) un mémoire sur de nouveaux débris de cet animal trouvés dans les mêmes contrées, duquel il résulterait, s'il n'y a pas eu de confusion d'espèce ou même de genre, que les dents, lorsqu'elles ne sont point usées, ressemblent à celles du Dauphin, publié par M. Grateloup sous le nom de Squalodon, et pour lequel nous avons proposé, à l'article DAUPHINS-FOSSILES de ce Dictionnaire, le nom de *Crenidelphinus;* que ces dents sont aplaties latéralement, et que, vues par leur face externe elles sont triangulaires, et se composent d'un lobe moyen situé au sommet du triangle et de quatre lobes, ou dentelures de chaque côté, s'abaissant de plus en plus; que les dents examinées par M. Owen étaient celles d'un individu âgé, dont la couronne avait été usée jusqu'auprès de la racine, et que celles qui sont placées à la partie antérieure de la mâchoire sont simples et caniniformes. La colonne vertébrale d'une grande partie d'un squelette découvert en 1843, au comté de Clark (Alabama) mesure près de 20 mètres. Mais comme M. Gibbes dit que parmi les autres os, il y a une énorme portion de bassin, il est évident que cet auteur n'a point suffisamment apprécié cette circonstance. Si cet énorme bassin appartient à cette colonne vertébrale, il y a des extrémités postérieures, et ce n'est plus un Cétacé herbivore, mais un ordre nouveau qui fera sans doute passage des Phoques aux Lamantins et aux Dugongs; car plusieurs espèces de Phoques ont les dents molaires découpées en lobes. La portion de crâne (pl. V du mémoire de M. Gibbes) ne ressemble, en effet, à rien de ce que nous connaissons. Quoi qu'il en soit, tout en reconnaissant que ce crâne est celui d'un Mammifère, cet auteur adopte le nom de *Basilosaurus*, et il en admet trois espèces : le *B. cetoides* (*Zeuglodon cetoides* Owen); *B. serratus* Gibbes; et *B. squalodon*, Grateloup. Nous croyons que jusqu'à ce que l'on ait des renseignements plus positifs et des descriptions plus scientifiques, il faut conserver dans le catalogue des Mammifères fossiles le Zeuglodon cétoïde de M. Owen, et regarder l'animal de M. Gibbes comme un genre nouveau. (L...D)

***ZEUGMA** (ζεῦγμα, attache). INS. — Genre d'Hémiptères de la section des Homoptères, tribu des Fulgoriens, créé par M. Westwood (*Mag. of. nat. hist.*, t. IV, 1840), et qui présente quelque rapport avec le grand genre *Fulgora*. — *Voy.* ce mot. (E. D.)

***ZEUGOPHORA** (ζευγώ, j'unis; φέρω, porter). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Criocérides, fondé par Kunze (*Nov. act. Hal.*, 2, 4, p. 71), et adopté par Lacordaire (*Monographie des Coléoptères phyllophages*, t. I, 1845, p. 233). Dix espèces sont rapportées au genre, mais six le sont avec doute. Les quatre premières appartiennent à l'Europe, l'espèce type est le *Crioceris subspinosa*, F. On la rencontre aux environs de Paris. (C.)

ZEUGOPHYLLITES. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, t. XIII, p. 138.

ZEUS. POISS. — Nom générique latin des ZÉES. — *Voy.* ce mot. (E. BA.)

ZEUXIE. *Zeuxia* (ζεῦξις, jonction). INS. — Meigen (*Syst. Beschr.*, V, 1826) a créé sous cette dénomination un genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, sous-tribu des Dexiaires. On n'y place qu'une espèce, la *Zeuxia cinerea*, Meig., *idem*. (E. D.)

* **ZEUXINE.** BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, sous-ordre des Gastrodiées, formé par M. Lindley (*Orchid. select.*, n° 18; *Botan. regist.*, n° 1618) pour des plantes des Indes orientales, dont les fleurs rappellent celles des *Goodyera*. Le type de ce genre est le *Zeuxine sulcata*, Lindl. (*Pterygodium sulcatum* Roxb.). M. Lindley en a décrit en outre quatre autres dans son *Species* des Orchidées (p. 485). (D. G.)

***ZEUXITE.** MIN. — Thomson a donné ce nom à un minéral asbestiforme d'un brun verdâtre, formé d'aiguilles qui paraissent être des prismes rectangulaires, et qui, d'après son analyse, est un silicate alumineux à base de chaux et d'oxydule de fer. Dureté, 4,5; densité, 3,05. On le trouve dans les

mines de Redruth et de Huel Unity, en Cornouailles. (Del.)

ZEUXO. crust. — M. Templeton, dans les *Transactions of the entomological Society of London*, désigne sous ce nom une nouvelle coupe générique qu'il range avec doute dans l'ordre des Amphipodes. On n'en connaît qu'une seule espèce, qui est le Zeuxo de Westwood, *Zeuxo Westwoodiana*, Templ. (*Trans. of the entom. Societ. of Lond.*, t. III, p. 204, pl. 18, fig. 1 à 17). Elle a été rencontrée sur les côtes de l'île Maurice. (H. L.)

ZEUZÈRE. *Zeuzera* (ζευγνυμι, j'aligne). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Hépialides, Dup. (*Zeuzerides*, Boisd.), créé par Latreille (*Hist. nat. des Ins. de Sonnini*, t. XIV, 1805) aux dépens des *Cossus*, et adopté par tous les entomologistes. Les *Zeuzera* sont principalement remarquables par leurs ailes supérieures longues et étroites, à sommet aigu : les inférieures beaucoup plus courtes.

Duponchel ne laisse dans ce genre qu'une seule espèce, la *Zeuzera æsculi*, Lin., Fabr., qu'on trouve, mais rarement, dans toute l'Europe au mois de juillet. La chenille vit dans l'intérieur du tronc de différents arbres, tels que le Marronnier d'Inde, le Pommier, le Poirier, le Lilas, à l'instar des chenilles de *Cossus*.

Une seconde espèce qui avait été placée dans ce genre, la *Zeuzera arundinis*, H., dont la chenille vit et se transforme dans l'intérieur des roseaux, est devenue pour Duponchel le type d'un genre distinct, celui des *Macrogaster*.— *Voy.* ce mot. (E. D.)

***ZEUZÉRIDES.** *Zeuzeridi*. ins.—M. Boisduval (*Index meth. Eur. Lep.*, 1829) a créé sous ce nom une tribu de Lépidoptères Nocturnes, qui comprend les genres *Cossus*, *Zeuzera*, *Endagria* et *Hepialus*. —*Voy.* ces mots. (E. D.)

* **ZEXMENIA.** bot. ph.—Le genre formé sous ce nom par Llave et Lexarza (*Nov. veget.*, vol. I, p. 13) est rapporté avec doute par Endlicher (*Gen. plant.*, n° 2547) comme synonyme au genre *Lipochæta*, DC. (D. G.)

ZEYHÉRIE, *Zeyheria* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Bignoniacées, sous-ordre des Bignoniées, tribu des Técomées, créé par M. Martius (*Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 65, tab. 159) pour un petit arbre du Brésil, couvert d'un velours de poils étoilés, à feuilles opposées, digitées avec 3-5 folioles ; à fleurs en corymbe paniculé, de couleur jaune d'or, qui a été nommé *Zeyheria montana*, Mart. (*Spathodea montana* Spreng.). Récemment M. Miquel en a fait connaître une nouvelle espèce sous le nom de *Z. Surinamensis*.

Sprengel fils admettait aussi un genre du même nom, qui est synonyme de *Geigeria*, Griesselich. (D. G.)

***ZIA.** crust.— Genre de l'ordre des Isopodes, de la famille des Cloportides, de la tribu des Cloportides terrestres, établi par M. Koch, dans sa *Deutschland's Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*. Parmi les espèces peu nombreuses qui composent cette coupe générique, je signalerai le *Zia paludicola*, Koch (*op. cit.*, p. 180, 21). Cette espèce a été rencontrée en Allemagne. (H. L.)

ZIBELINE. mam. — Espèce du genre Marte. — *Voy.* à l'article marte, t. VIII, p. 3. (E. Ba.)

ZIBETH. mam. — Nom d'une espèce indienne du genre *Civette*. — *Voy.* ce mot.

* **ZICCA** (de l'hébreu *zacac*, dégoutter). ins. — Genre d'Hémiptères de la section des Hétéroptères, tribu des Ligéens, famille des Coréides, créé par MM. Amyot et Audinet-Serville (*Hémipt.* des *Suites à Buffon*, de Roret, 1843) pour une seule espèce propre à Cayenne, et à laquelle ils ont appliqué le nom de *Zicca massulata*. (E. D.)

* **ZICHYE,** *Zichya*. bot. ph. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Phaséolées, sous-tribu des Kennédyées, formé par M. Hügel (in *Bot. archiv. des OEsterr. Gartenb.*, vol. I, tab. 1) pour des arbrisseaux volubles de la Nouvelle-Hollande détachés du genre *Kennedya*, Venten, duquel le distinguent son étendard arrondi, échancré, réfléchi, sa carène plus courte que les ailes, son style court, son stigmate dilaté ou capité. On en connaît 10 espèces, parmi lesquelles le type du genre a été le *Zichya molly*, Hügel. (D. G.)

* **ZICRONA** (de l'hébreu *zicron*, odorant). ins. — Genre du groupe des Pentatomites, tribu des Scutellériens, section des Hétéroptères, dans l'ordre des Hémiptères, créé par MM. Amyot et Serville (*Hémipt.* des *Suites à Buffon*, de Roret, 1843), et ne différant que légèrement des *Asopus*. L'espèce

type de ce genre est la *Zicrona cœrulea* Linné, qui est commune en France. On y place deux autres espèces : la *Zicrona illustris* de Java, et le *Cimex punctatus*, Fabr. (E. D.)

ZIEGELERZ. MIN. — Mot composé qui, en allemand, veut dire *Minerai couleur de brique*. Les minéralogistes allemands appellent ainsi la variété terreuse de cuivre oxydulé, vulgairement nommé *Cuivre tuilé*. M. Beudant a transporté à l'espèce entière ce nom de variété en le francisant. — *Voy.* ZIGUÉLINE. (DEL.)

ZIÉRIE, *Zieria*. BOT. PH. — Genre de la famille des Diosmées, tribu des Boroniées, créé par Smith (in *Transac. of the Linn. Soc.*, vol. IV, p. 216), et dans lequel sont compris des arbrisseaux, ou plus rarement des arbres indigènes des parties orientales de la Nouvelle-Hollande au delà des tropiques; dont les feuilles opposées, trifoliolées ou plus rarement simples, sont marquées de ponctuations glanduleuses; dont les fleurs petites et blanches sont régulièrement tétramères. On en connaît neuf ou dix espèces, parmi lesquelles il en est de cultivées dans les jardins, à cause surtout de l'odeur agréable qu'exhalent leurs feuilles. (D. G.)

ZIERVOGLIA. BOT. PH. — Necker a proposé sous ce nom (*Elem. botan.*, vol. I, n° 404) un genre qu'il formait avec quelques espèces de *Cynanchum* de Linné, et qui n'a pas été adopté. (D. G.)

ZIETENIA. BOT. PH. — Le genre que Gleditsch avait formé sous ce nom (in *Act. Acad. Berolin.*, 1766, p. 3) n'est conservé par M. Bentham, dans ses travaux sur les Labiées, qu'en qualité de section dans le genre *Stachys*, considéré avec la circonscription qu'il lui assigne. (D. G.)

ZIGUÉLINE. MIN. — Synonyme de Cuivre oxydulé. — *Voy.* CUIVRE.

* **ZIGYPHUS.** BOT. PH. — Nom latin du genre Jujubier. — *Voy.* JUJUBIER. (D. G.)

ZIGZAG. MOLL. — La disposition des lignes qui ornent la coquille a valu ce nom vulgaire à plusieurs espèces des genres Porcelaine, Troque, Peigne, Vénus. (E. BA.)

* **ZILLA.** ARACHN. — Sous ce nom est désigné par M. Koch (in *Panzer's Deutschsland's Insecta Fauna*) un genre de la tribu des Araignées, dont la *Zilla montana*, Koch (in *Panz. Deutsch. Insect.*), peut être considérée comme en étant le type. (H. L.)

ZILLE, *Zilla*. BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères, sous-ordre des Orthoplocées, tribu des Zillées, établi par Forskael (*Ægypt.*, p. 121, ic. tab. 17) pour une plante herbacée, sous-frutescente, très rameuse; dont les rameaux, d'abord un peu feuillés, deviennent plus tard aphylles, roides, spinescents; dont les fleurs violacées forment des grappes peu fournies, spinescentes au sommet. Cette plante, que Linné nommait *Bunias spinosa*, est le *Zilla myagroides*, Forsk. Dans ces derniers temps, trois nouvelles espèces de ce genre ont été décrites par MM. Boissier et Visiani. (D. G.)

ZILLÉES. BOT. PH. — Tribu de la famille des Crucifères. — *Voy.* ce mot.

ZIMBIS. MOLL. — Synonyme de CAURIS.

ZINC. MIN. — Ce métal est le type d'un genre composé d'au moins 9 espèces minérales. On ne l'a point encore trouvé à l'état natif; il est toujours combiné avec d'autres corps, dont il faut le séparer par les procédés métallurgiques. Lorsqu'on l'a obtenu parfaitement pur, il est d'un blanc bleuâtre, avec l'éclat métallique, lorsque sa surface a été mise depuis peu à l'air; mais il ne tarde pas à se ternir. Sa cassure fraîche présente de larges lames cristallines, très brillantes. Il est cassant à la température ordinaire, mais il devient malléable à quelques degrés au-dessus de 100°; chauffé jusqu'à 200°, il devient de nouveau cassant. On le lamine en feuilles minces, que l'on emploie pour couvrir les toits des maisons et confectionner des vases de grandes dimensions. On n'est point encore parvenu à l'obtenir en cristaux déterminables, mais on le fait cristalliser en étoiles hexagonales à rayons branchus. Il entre en fusion au-dessous de la chaleur rouge, et en ébullition à la chaleur blanche; on peut le purifier par distillation. Chauffé au contact de l'air, à une température supérieure à celle de son point de fusion, il brûle en répandant une flamme d'une blancheur éblouissante. La densité du Zinc varie de 6,8 à 7,2 ; son poids atomique est 406,6.

Les minerais de Zinc n'ont de commun entre eux que les caractères qui dérivent de la présence du métal ; ils ne possèdent d'ailleurs aucune propriété extérieure qui

puisse aisément les faire reconnaître. Aucun d'eux n'a l'aspect métallique, et leur densité est toujours inférieure à 6. Ils sont tous assez facilement réductibles sur le charbon, au moyen d'un grillage ménagé, avec le concours de la soude. Ils répandent sur le charbon une poussière blanche qui entoure le globule et qui se volatilise facilement sans colorer la flamme. Si l'on plonge dans le minerai revivifié un fil de cuivre rouge, on le tranforme immédiatement en laiton, reconnaissable à sa couleur jaune. Le Zinc du commerce est presque toujours allié à une petite quantité de plomb, et probablement aussi du métal appelé *Cadmium*, qui, jusqu'à la découverte de la Greenockite (ou sulfure de Cadmium), substance d'ailleurs fort rare, ne s'était encore trouvé que dans les minerais de Zinc.

On connaît 10 espèces de minerais de Zinc, savoir : le Zinc sulfuré (ou la Blende), le Zinc séléniuré (ou la Culébrite), le Zinc oxydé rouge (ou la Zincite), le Zinc oxysulfuré (ou la Volzine), le Zinc aluminaté (ou la Gahnite), le Zinc silicaté anhydre (ou la Willémite), le Zinc hydro-silicaté (ou la Calamine), le Zinc carbonaté (ou la Smithsonite), le Zinc hydro-carbonaté (ou la Zinconise), et le Zinc sulfaté (ou la Gallizinite). Le Zinc silicaté et le Zinc carbonaté ont été pendant longtemps confondus ensemble sous le nom commun de Calamine (en allemand, *Galmei*). Smithson, Berthier et Berzélius sont les chimistes qui nous ont appris à distinguer nettement ces deux substances l'une de l'autre.

1. Zinc sulfuré, ou Blende, vulgairement Blende, ou fausse Galène. Substance non métalloïde, mais d'un éclat assez vif, de couleur jaune ou brune, ayant un tissu très lamelleux, et se laissant cliver parallèlement aux faces d'un rhombododécaèdre, et par suite parallèlement aux faces d'un rhomboèdre obtus de 109° 28′, d'un tétraèdre non régulier, mais à triangles isocèles, et d'un octaèdre à base rectangulaire. Elle appartient au système cubique, mais avec les modifications hémiédriques qui mènent au tétraèdre régulier et à ses dérivés immédiats. Les cristaux de Blende sont souvent maclés par transposition. Sa densité varie de 3,9 à 4,2. Les variétés de couleur jaune sont quelquefois très transparentes; certaines d'entre elles sont très phosphorescentes par frottement dans l'obscurité; et pour développer cette propriété, il suffit de les frotter avec une plume. La Blende est infusible par elle-même et non réductible au chalumeau; elle ne donne par le grillage qu'une faible odeur d'acide sulfureux. Elle se dissout dans l'acide azotique concentré, en abandonnant du soufre. Elle est composée de 1 atome de zinc et de 1 atome de soufre; ou en poids, de zinc 67, et soufre 33. Les variétés principales de texture sont les suivantes : la Blende *laminaire*, la *lamellaire*, la *rayonnée*, la *concrétionnée* et la *compacte*. Sous le rapport de la couleur, on distingue la Blende jaune, la brune et la noire. La Blende forme rarement des gîtes métallifères à elle seule; elle accompagne presque constamment la Galène dans les mines de plomb. Comme elle lui ressemble assez par l'éclat brillant de ses lames, on l'a quelquefois confondue avec elle; de là les noms de Blende (trompeur) et de Pseudo-Galène, que les anciens minéralogistes donnaient à cette substance. Suivant quelques auteurs, le nom de *Blende*, qui veut dire aussi brillant, lui aurait été donné à raison du vif éclat dont elle est douée. Les gisements de la Blende étant presque absolument les mêmes que ceux de la Galène, nous nous contenterons de renvoyer à l'article qui concerne ce dernier minerai. La Blende a été rejetée pendant longtemps comme inutile, ou trop difficile à traiter; mais aujourd'hui que son traitement a été perfectionné, et que les emplois du zinc métallique se sont beaucoup multipliés, on la recherche et on l'exploite à part, pour en retirer soit le métal, soit son oxyde qui sert à la fabrication du laiton ou cuivre jaune, alliage de zinc et de cuivre dans les proportions de 35 du premier et de 65 du second. Cet alliage se préparait autrefois uniquement avec la Calamine, dont nous parlerons plus bas.

2. Zinc séléniuré, ou Culébrite, Broocke. Zinc sélénié, en masses amorphes, d'un gris métallique de plomb, ou d'un rouge de cochenille, pesant spécifiquement 5,56, décrit par André del Rio. D'après l'analyse de ce savant, ce serait un double séléniure de zinc et de mercure; il est associé à des minerais d'argent qui existent

en filons dans le calcaire, à Culebras, au Mexique.

3. ZINC OXYDÉ ROUGE, ou ZINCITE. Zinc oxidé manganésifère, en petits prismes hexagonaux, et le plus souvent en lamelles, d'un rouge de sang ou rouge hyacinthe, qui accompagne la Franklinite dans les mines de Franklin et de Sparta, dans le New-Jersey, aux États-Unis. Infusible; donnant un verre jaune transparent avec le borax; soluble sans effervescence dans l'acide azotique. Densité, 5,4.

4. ZINC OXYSULFURÉ, ou VOLZINE, Fournet. Substance de couleur jaunâtre, en petits mamelons hémisphériques, d'une densité de 3,6; trouvée dans la mine des Rosiers, près Pontgibaud, dans le département du Puy-de-Dôme. Elle est composée de 1 atome d'oxyde et de 4 atomes de sulfure de zinc.

5. ZINC ALUMINATÉ, ou GAHNITE. C'est le Spinelle vert zincifère de Haüy, qui cristallise comme le Spinelle et le Pléonaste en octaèdres réguliers, et qui est isomorphe avec ces dernières substances. Il a été déjà décrit à l'article SPINELLE.

6. ZINC SILICATÉ ANHYDRE, ou WILLÉMITE, Lévy. Observé parmi les minerais de la Vieille-Montagne, en masses jaunâtres ou d'un brun rouge, et en petits cristaux prismatiques, qui sont des prismes hexaèdres réguliers terminés par des sommets de rhomboèdre obtus. L'angle de ce rhomboèdre est de 128° 30′. Dureté, 4,5; densité, 4,2. C'est un silicate simple sans eau, dans lequel la base et l'acide renferment la même quantité d'oxygène. En poids, il est formé de silice 27,5, et oxyde de zinc 72,5.

7. ZINC HYDRO-SILICATÉ, ou CALAMINE. Synonyme : Galmei. Zinc oxydé silicifère, Haüy. Substance lithoïde ordinairement blanche ou jaunâtre, tendre, assez pesante, s'offrant quelquefois en petits cristaux blancs, et le plus souvent en masses compactes, concrétionnées ou caverneuses. Cette espèce se distingue aisément des autres minerais de Zinc, en ce qu'elle donne de l'eau par la calcination, est infusible au chalumeau, et soluble en gelée dans les acides. La solution donne par l'ammoniaque un précipité blanc qui se redissout par un excès d'alcali. Elle cristallise dans le système rhombique, le plus souvent en petites tables rectangulaires, dont les bords sont biselés de différentes manières, ou bien en petits prismes terminés par des sommets qui diffèrent par leur configuration. Ce sont des cristaux de formes hémiédriques, qui s'électrisent fortement par la chaleur, et prennent deux pôles de noms contraires, aux deux extrémités de l'axe d'allongement. Ces cristaux dérivent d'un prisme rhombique de 103° 54′. Dureté, 5; densité, 3,5. La Calamine s'offre quelquefois en petites masses fibreuses, qui ressemblent beaucoup à certaines zéolithes. Le plus souvent elle est en masse, ayant un aspect terreux et une structure cariée. Cette substance se trouve dans deux gisements différents : 1° en filons, dans les terrains anciens et de transition (à Matlock, dans le Derbyshire); 2° en amas, au milieu des terrains de sédiment plus modernes, comme dans les Mendip-Hill's en Angleterre, à Tarnowitz en Silésie, et à la Vieille-Montagne près de Moresnet, en Belgique. Ce dernier dépôt de Calamine, qui est considérable, se trouve au milieu du calcaire carbonifère; la Calamine y est associée à des minerais de fer très abondants. On l'exploite avec avantage pour la préparation du Zinc et du Laiton, et elle présente un minerai facile à traiter, qui renferme jusqu'à 68 p. 100 d'oxyde de zinc. Il existe aussi de grands dépôts de Calamine dans la haute Silésie, et dans le pays de Juliers. Il en existe en France à Montalet, près d'Uzès, et à Combecave, près de Figeac, dont on pourrait peut-être tirer parti; mais jusqu'à présent c'est de Belgique que nous vient tout le Zinc métallique dont nous nous servons. — *Voy.*, pour plus de détails sur les usages de la Calamine, le mot CALAMINE.

8. ZINC CARBONATÉ, ou SMITHSONITE. Les caractères de cette espèce ont été déjà indiqués au mot CARBONATES. Elle accompagne ordinairement la précédente, formant avec elle des couches ou des amas dans les terrains de sédiment, depuis le calcaire carbonifère jusqu'au lias. — *Voy.* CARBONATES.

9. ZINC HYDRO-CARBONATÉ, ou ZINCONISE. Calamine blanche terreuse, en concrétions ou en masses terreuses, légères, d'un blanc mat, qui happent à la langue. Cette substance a été confondue avec la précédente,

dont elle diffère par sa composition. Elle contient de l'eau en abondance (environ 20 p. 100). Elle accompagne la Calamine et la Smithsonite dans plusieurs de leurs gisements, principalement dans ceux de Bleiberg en Carinthie, et de Saska en Hongrie.

10. ZINC SULFATÉ, ou GALLIZINITE. Vulgairement *Vitriol blanc*, et *Couperose blanche*. Substance saline, blanche, efflorescente à la surface, d'une saveur styptique, très soluble, qui dégage de l'eau par la calcination, et se boursoufle en donnant une scorie grise. Ses cristaux, obtenus artificiellement, sont des prismes rhombiques de 90° 42'; ils sont isomorphes avec ceux de sulfate de magnésie, et, comme cette dernière substance, ils sont formés de 1 atome de sulfate anhydre et de 7 atomes d'eau. Le sulfate de Zinc est rare dans la nature : il paraît devoir son origine à la décomposition de la Blende, et ne se trouve que dans les galeries des travaux de mines, principalement dans celles qui sont abandonnées et dont il tapisse les parois, comme au Rammelsberg, près Goslar au Harz, à Schemnitz en Hongrie, etc. (DEL.)

ZINCONISE. MIN. — Synonyme de ZINC HYDRO CARBONATÉ. — *Voy.* ZINC.

ZINGIBER. BOT. PH. — *Voy.* GINGEMBRE.

ZINGIBÉRACÉES. *Zingiberaceæ.* BOT. PH. — Famille importante de plantes monocotylédones, dont le nom, emprunté à l'un de ses principaux genres, a été employé pour la première fois par L.-C. Richard (*Analy. du fruit*, 1808, pag. 61, 62), mais dont les caractères ont été tracés pour la première fois en détail par M. Rob. Brown (*Prodrom. Flor. N.-Holl.*, 1810, pag. 305), qui lui imposait le nom de Scitaminées. Le nom de Zingibéracées, ayant pour lui l'antériorité, a dû être préféré. D'ailleurs celui de Scitaminées a été donné par Endlicher, par M. Ad. Brongniart à la classe dont cette famille fait partie ; par suite, son emploi entraînerait des équivoques qu'il est important d'éviter. De Candolle donnait à cette famille le nom de Drymyrhizées, dont l'orthographe régulière aurait dû être, ce semble, Drimyrhizées.

Les plantes de la famille des Zingibéracées sont des herbes vivaces, à rhizome rampant ou tubéreux, rarement à racine fibreuse. Leur tige aérienne est tantôt assez courte pour les faire qualifier d'acaules, tantôt plus développée, simple et feuillée, engaînée par les feuilles. Celles-ci sont simples, formées d'une lame plane, entière, traversée par une forte côte médiane et par des nervures secondaires nombreuses, simples, obliques sur la côte ou transversales, et d'un pétiole dilaté en une gaîne presque toujours fendue longitudinalement, et portant quelquefois une ligule à son orifice, comme chez les Graminées. Les fleurs sont parfaites, irrégulières, disposées en épis plus ou moins serrés, en grappes, en panicules ; elles naissent à l'aisselle de bractées semblables à des spathes, et, en outre, elles sont parfois accompagnées de bractéoles. L'organisation de ces fleurs est assez difficile à comprendre pour que les auteurs l'aient interprétée de manières diverses. On y trouve un périanthe double, supère, dont le rang externe est plus court que l'interne, tubuleux, entier ou fendu sur un côté, ou à trois dents plus ou moins profondes, dont l'intérieur est coloré et pétaloïde, formé d'un tube plus ou moins long, et d'un limbe à six divisions, sur deux rangs, plus ou moins inégales entre elles, parmi lesquelles une des intérieures, nommée *labelle* ou *synème* (Lestib.), est souvent grande, plane ou concave, entière ou bilobée ; une seule étamine, dont le filet linéaire, plan ou caréné, se prolonge souvent longuement au delà de l'anthère, et se montre, à sa base, libre ou soudé au périanthe interne, et dont l'anthère biloculaire semble s'insérer tantôt au sommet du filet, tantôt plus bas, et renferme un pollen lisse, globuleux. M. Rob. Brown voit dans ces fleurs deux périanthes : il est porté à regarder l'extérieur comme accessoire (*exterius accessorium?*), et il attribue à l'intérieur un limbe double. Il signale de plus comme des étamines stériles deux petits corps cylindroïdes qui embrassent la base du style, et qui sont quelquefois connés. M. Lestiboudois, qui a fait de l'organisation de ces fleurs l'objet d'une étude spéciale, est parvenu à la ramener au plan normal de la fleur des autres Monocotylées. Selon lui (*Annal. des sc. natur.*, 2ᵉ série, vol. XV, 1841, pag. 336), on trouve dans toutes, sur le sommet de l'ovaire : 1° trois sépales externes soudés en un calice extérieur, sans connexion avec le tube formé par les parties plus internes du périanthe et

par l'androcée : c'est le périanthe externe ou le calice ; 2° trois sépales internes (périanthe interne ou corolle) soudés en un calice intérieur, tubuleux, pétaloïde, à trois lobes ; 3° une seule étamine fertile, appartenant à la rangée interne, placée supérieurement ou du côté de l'axe, mais ne répondant pas exactement à celui-ci ; 4° un *synème* ou labelle, ordinairement bilobé, placé inférieurement, c'est-à-dire à l'opposite de l'étamine ou vers le côté extérieur de la fleur, et représentant les deux autres étamines internes ; 5° deux staminodes, représentant deux étamines externes, placés de chaque côté entre l'étamine et le synème, quelquefois peu ou point visibles. Le troisième staminode, qui compléterait la rangée externe de l'androcée, est avorté ou confondu avec le synème. Le pistil des Zingibéracées est formé d'un ovaire adhérent, à trois loges parfois incomplètes, renfermant de nombreux ovules attachés à l'angle interne sur deux ou plusieurs rangs, horizontaux, anatropes ; d'un style filiforme, qui vient se loger dans le sillon formé par les deux loges de l'anthère, et qui se termine par un stigmate dilaté et le plus souvent creusé en entonnoir. Le fruit est ordinairement capsulaire, à trois loges qui s'ouvrent en autant de valves par déhiscence loculicide, les cloisons se détachant de l'axe ; quelquefois il est en baie, indéhiscent ; il porte à son sommet les restes du périanthe. Les graines, généralement nombreuses, sont horizontales, presque arrondies ou anguleuses par l'effet de leur pression réciproque ; à tégument cartilagineux, souvent un peu rugueux ; à hile basilaire concave et quelquefois obturé par un arille charnu. Elles renferment un double albumen, ou un albumen et un vitellus : le premier, farineux, manquant vers le hile, et dont la substance est rayonnée ; le second, enveloppant l'embryon dans toute sa portion cotylédonaire, sans adhérer avec lui, et percé seulement dans sa portion basilaire ou hilaire pour laisser sortir la radicule, qui arrive jusqu'à la région du hile.

L'organisation de la fleur et de la graine des Zingibéracées caractérise parfaitement cette famille. Ces plantes habitent presque toutes la zone intertropicale ; la plupart appartiennent à l'Asie, un petit nombre seulement à l'Afrique et à l'Amérique. Elles sont plus ou moins aromatiques, et les principes auxquels elles doivent cette propriété, étant surtout accumulés dans leurs rhizomes, déterminent l'emploi de ceux-ci, soit en médecine, comme stimulants, stomachiques, etc., soit comme condiments ou comme parfums. On trouvera à l'article des principaux genres l'indication des espèces usuelles et de leur emploi.

Nous empruntons à M. Lestiboudois la classification et le tableau des genres de la famille des Zingibéracées (*Annal. des sc. natur.*, 2e sér., vol. XV, pag. 341).

A. Synème plus ou moins dressé ; orifice du tube dirigé en haut.

Tribu I. — Kæmpfériées.

Staminodes externes pétaloïdes, recouvrant le synème et l'étamine dans la préfloraison.

Tritophus, Lestib. (*Kæmpferia ovalifolia*, Rosc.). — *Kæmpferia*, Lin. — *Monolophus*, Wall. — *Gastrochilus*, Wall.

Tribu II. — Hédychiées.

Staminodes externes, pétaloïdes, recouverts par le synème pendant la préfloraison, non soudés avec l'étamine.

Hedychium, Koen. — *Gamochilus*, Lestib. (*Hedychium speciosum*, Wall.). — *Roscoea*, Smith.

Tribu III. — Curcumées.

Staminodes externes, pétaloïdes, recouverts par le synème pendant la préfloraison, soudés avec l'étamine plus qu'avec le synème.

Curcuma, Lin.

Tribu IV. — Alpiniées.

Staminodes externes rudimentaires.

a. Anthère sans appendice au sommet : *Renealmia*, Rosc. — *Catimbium*, Juss. — *Alpinia*, Lin.

b. Anthère munie d'un appendice terminal : *Hellenia*, Will. — *Amomum*, Lin. — *Zingiber*, Gærtn.

Tribu V. — Costoïdées.

Staminodes ou nuls, ou confondus avec le synème.

Zerumbet, Lestib. — *Costus*, Lin. — *Jacuanga*, Lestib.

B. Synème fortement rabattu ; orifice du

tube oblique ou vertical, dirigé en avant; base du synème remontant vers l'étamine, au delà de l'insertion du périanthe.

Tribu VI. — Mantisiées.

Mantisia, Sims. — *Ceratanthera*, Lestib. — *Colebrookia*, Don. — *Globba*, Roxb.

genres non classés.

Leptosolena, Presl. — *Hornstedtia*, Retz. — *Kolowratia*, Presl. (P. D.)

ZINKÉNITE. min. — Sulfure de plomb et d'antimoine décrit par G. Rose, et qui vient de la mine de Wolfsberg, près Stolberg au Harz. Il est d'un gris de plomb ou gris d'acier foncé, et cristallise en aiguilles prismatiques hexagonales, terminées par les sommets d'un dihexaèdre de 25° 24'. D'après l'analyse de H. Rose, il est composé de 1 atome de sulfure de plomb et de 1 atome de sulfure d'antimoine. En poids, de plomb 35, antimoine 43,4, et soufre 21,6. Dureté, 3,5; densité, 5,35. (Del.)

* **ZINN.** min. — Nom allemand de l'Étain. Dans la nomenclature allemande, Zinner et Zinnstein désignent l'Étain oxydé, et Zinnkies l'Étain pyriteux. (Del.)

* **ZINNECA** (de l'hébreu *zanac*, sauter). ins. — Genre d'Hémiptères Homoptères, tribu des Cicadiens, fondé par MM. Amyot et Audinet-Serville (*Hémipt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, 1843) pour une seule espèce (*Zinneca flavidorsum*) propre à l'Amérique méridionale. (E. D.)

ZINNIE, *Zennia*. bot. ph. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, division des Héliopsidées, formé par Linné (*Gen. plantar.*, n° 974), et dans lequel sont comprises des plantes herbacées annuelles, indigènes du Mexique et de l'Amérique du Sud; à feuilles tri-quinquenervées, opposées, entières; à capitules multiformes, rayonnés, de fleurs purpurines ou rouges au rayon, et jaunes ou rouges au disque, dont l'involucre est formé d'écailles ovales-arrondies, bordées de noir, imbriquées. On en connaît environ 12 espèces, parmi lesquelles il en est de très répandues dans les jardins comme plantes d'ornement. La plus commune et la plus belle de celles-ci est la Zinnie élégante, *Zinnia elegans*, du Mexique. Sa tige, droite et hérissée, s'élève à environ 1 mètre. Ses feuilles sont sessiles, embrassantes, ovales en cœur. Ses beaux capitules, à grands rayons purpurins, se succèdent pendant tout l'été et jusqu'aux gelées. Cette plante a donné dans les jardins une belle variété à fleurs d'un rouge vif, et une autre à fleurs blanches; et celles-ci, à leur tour, ont donné naissance à de nombreuses sous-variétés de teintes très diverses. La culture et la multiplication de cette espèce, comme de ses congénères, ne présentent aucune difficulté. On voit même fréquemment la plante se ressemer d'elle-même. La Zinnie rouge (*Zinnia multiflora*, Lin.), vulgairement désignée dans les jardins sous le nom de *Brésine*, est originaire de la Louisiane. Elle est moins haute que la précédente. Ses feuilles sont ovales-lancéolées. Elle porte de nombreux capitules jaunes au disque, d'un rouge vif au rayon, qui persiste très longtemps. Elle est moins répandue que la première espèce. On cultive aussi quelquefois les *Zinnia revoluta*, *pauciflora*, etc. (D. G.)

ZIPHIUS. mam. foss. — *Voy.* dauphins fossiles.

* **ZIPHORYNCHUS**, Swains. ois. — Synonyme de *Picolaptes*, Less. (Z. G.)

* **ZIPPEA.** bot. foss. — *Voy.* végétaux fossiles, tom. XIII, pag. 84 et 146.

* **ZIPPÉLIE**, *Zippelia* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de la famille des Pipéracées formé par M. Blume (*in* Schultes fil. *Syst.*, vol. VII, p. 1614 et 1651) pour une plante de l'île de Java, à rhizome persistant, duquel s'élèvent plusieurs tiges herbacées, simples, flexueuses, portant des feuilles alternes, ovales-oblongues, qu'accompagne une seule stipule, et des épis longuement pédonculés, oppositifoliés, de fleurs hermaphrodites, nues, hexandres. Cette plante est le *Zippelia begoniæfolia*, Blume. Plus récemment M. Bennett en a fait connaître une nouvelle espèce qu'il a nommée *Z. lappacea*. (D. G.)

ZIRCON. min. — Espèce minérale de l'ordre des Silicates non alumineux, et de la tribu des Quadratiques, caractérisée par sa base, qui est l'ancienne terre appelée Zircone. Elle est formée par la réunion des substances connues sous les dénominations de Jargon et d'Hyacinthe. C'est un minéral dur, infusible, insoluble dans les acides, à cassure vitreuse, et s'offrant toujours cris-

tallisé sous la forme d'octaèdre ou de prisme à base carrée, plus ou moins modifié. Ses cristaux dérivent d'un quadroctaèdre de 84° 20′. Il a un éclat ordinairement gras, ou tirant sur celui du diamant; sa double réfraction est très énergique : c'est de toutes les pierres précieuses celle qui a la plus grande densité (4,7). Sa dureté est 7,5. Il est infusible au chalumeau; mais il y perd sa couleur, quand il est coloré en rouge ou en orangé. Il est composé de zircone 66, et silice 34. Il renferme presque toujours une certaine quantité d'oxyde de fer comme principe colorant. On le reconnaît à ce que, traité par le carbonate de potasse, et puis par un acide, il donne une solution qui, privée de silice, précipite celle de la potasse caustique, et que le précipité est insoluble dans les acides après la calcination.

On peut distinguer 2 sous-espèces dans le Zircon : le Zircon jargon et le Zircon hyacinthe. Le *Jargon* est incolore, jaune verdâtre, brun, vert ou bleu. Ces couleurs ne sont point vives, ni uniformément répandues dans la pierre, et leurs teintes se diversifient souvent dans le même échantillon. La transparence varie depuis la limpidité jusqu'à l'opacité la plus complète. Les cristaux de Jargon sont en général d'un petit volume; cependant ils dépassent ordinairement en grosseur ceux du Zircon hyacinthe. On le trouve disséminé soit en cristaux complets dans les roches de cristallisation, soit plus ordinairement en cristaux roulés dans les sables des rivières, avec des Tourmalines, des Corindons, des Grenats, etc. On peut rapporter à cette sous-espèce les variétés que Schumacher a décrites sous le nom de Zirconite, et qui sont en quelque sorte intermédiaires entre le Zircon jargon et le Zircon hyacinthe. Leur couleur est le brun jaunâtre ou rougeâtre de la cannelle. Ils sont disséminés dans des roches granitoïdes, et principalement dans la Syénite des terrains de transition, dite Syénite zirconienne, qui paraît être leur gîte spécial.

La seconde sous-espèce est le *Zircon hyacinthe*. Sa couleur est le rouge ou l'orangé brunâtre. Cette couleur se perd par l'action du feu : il suffit même d'en exposer un fragment à la flamme d'une bougie, pour qu'il se décolore; il devient alors blanchâtre ou d'un gris de perle. Les cristaux d'Hyacinthe ont un éclat vif et luisant; ils jouissent d'une transparence presque complète. Les Zircons hyacinthes sont disséminés dans les basaltes et les tufs basaltiques, dans les scories et les sables des terrains volcaniques anciens, avec des grains ou cristaux d'autres substances, et particulièrement de Corindon saphir et de Fer titané. On les trouve en assez grande quantité dans le sable volcanique d'un ruisseau appelé Riou-Pezéliou, près d'Expailly en Velay. Ils se rencontrent aussi dans les sables de l'île de Ceylan, où on les a d'abord remarqués; dans le sable volcanique de Beaulieu, près d'Aix en Provence; dans les sables de Bilin en Bohême.

Le nom d'Hyacinthe a été donné par les modernes à des pierres diverses d'un rouge orangé, mêlé d'une teinte de brun. On taille quelquefois des cristaux de Zircon hyacinthe; mais ce sont en général de très petites pierres dont on fait peu d'usage. La plupart de celles qui circulent sous ce nom dans le commerce appartiennent à l'espèce de Grenat que l'on nomme Essonite ou Pierre de cannelle. A l'égard du nom de Jargon, on le donnait autrefois aux pierres sans couleur qui, après avoir été taillées, avaient un faux air de ressemblance avec le diamant, et pouvaient lui être substituées, quoiqu'elles lui cédassent très sensiblement en éclat et en dureté. Les Jargons du commerce sont aujourd'hui des variétés de Zircon la plupart de couleurs foncées. Ce sont des pierres de peu d'effet, et il faut qu'elles aient un volume assez fort et une belle teinte, pour être d'un prix un peu élevé. (Del.)

ZIRCONE et ZIRCONIUM. min. — La Zircone, ou l'oxyde de Zirconium, est la base du minéral appelé Zircon, et qui est un silicate de Zircone. On l'obtient sous forme d'une poudre blanche, insoluble dans l'eau, qui ne fond pas à la température de nos fourneaux. La Zircone calcinée ne se dissout que très difficilement dans les acides; elle s'y dissout au contraire facilement, quand elle est à l'état d'hydrate. Le Zirconium s'obtient en décomposant le fluorure de Zirconium par le potassium; le métal se présente sous la forme d'une poudre grise, qui prend l'éclat métallique sous le brunissoir. Les dissolutions des sels de Zircone sont précipitées par la potasse et la soude caustiques; mais le précipité ne se redissout pas

dans un excès de réactif, ce qui distingue la Zircone de l'alumine et de la glucine. On admet que la Zircone est formée, comme l'alumine, de 2 atomes de métal et de 3 d'oxigène. (Del.)

ZIRCONITE. MIN. — Syn. de Zircon.

ZIRCONIUM. MIN. — *Voy.* ZIRCONE.

* **ZIRFÆA.** MOLL. — Genre de Mollusques Acéphales, du groupe des Enfermés établi par M. Leach (*in* Gray., *Syn. Brit. Mus.*, 1840). (E. Ba.)

ZIROPHORUS. INS. — Dalmann (*Acta Holmiæ*, 1821, p. 371), synonyme, d'après Erichson, du genre *Piestus* de Gravenhorst. — *Voy.* PIESTUS. (C.)

ZIXOMMA. INS. — *Voy.* ZYXOMMA.

ZIZANIE, *Zizania.* BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées, tribu des Oryzées, créé par Linné (*Gen. plantar.*, n° 1062). Des différentes espèces qui y ont été comprises, il n'en est qu'une qui lui appartienne positivement. M. Kunth n'y laisse les autres qu'avec doute, et Endlicher (*Gen. plantar.*, n° 732) les en sépare tout à fait. Cette espèce est la *Zizania miliacea*, Mich. (*Z. aquatica*, Willd.), plante aquatique de l'Amérique septentrionale, à feuilles enroulées-canaliculées; à fleurs monoïques, formant une panicule très rameuse, dont les rameaux inférieurs portent les épillets mâles, et les supérieurs les femelles. On cultive cette plante dans quelques parties de l'Amérique et même, à ce qu'on assure, de l'Europe, pour se nourrir de ses graines. On lui donne le nom vulgaire de Riz sauvage. (D. G.)

ZIZIE, *Zizia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, sous-ordre des Orthospermées, tribu des Amminées, formé par Koch (*Umbellif.*, p. 129) pour des espèces décrites auparavant comme des *Smyrnium* par Linné et par la plupart des auteurs. Ce sont des plantes herbacées vivaces, de l'Amérique du Nord, à fleurs jaunes, blanches ou pourpre foncé. On en connaît trois espèces, parmi lesquelles nous citerons comme exemple le *Zizia aurea*, Koch (*Smyrnium aureum*, Lin.; *Thaspium aureum*, Nutt.). (D. G.)

* **ZIZIPHINUS.** MOLL. — Genre de Trochoïdes, indiqué par M. Gray (*Syn. Brit. Mus.*, 1840). (E. Ba.)

ZIZIPHORE, *Ziziphora.* BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées, tribu des Monardées, créé par Linné (*Gen. plantar.*, n° 36), et dans lequel sont comprises des plantes herbacées ou sous-frutescentes, indigènes du midi de l'Europe et des parties moyennes de l'Asie; dont les fleurs forment des faux verticilles pauciflores, généralement rapprochés dans le haut des rameaux. Le port de ces plantes tient de celui des Monardes et des Thyms. Leurs fleurs tiennent le milieu entre celles des *Blephilia*, Rafin., et des Thyms. M. Bentham en décrit 13 espèces (*in* DC. *Prod.*, vol. XII, p. 364). Nous citerons comme exemples le *Ziziphora capitata*, Lin., le *Z. hispanica.* (D. G.)

ZIZIPHUS. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tome XIII, pages 132 et 171.

***ZOAMELGES** (ζῶον, animal; ἀμέλγω, traire). INS. — L'une des subdivisions primaires de l'ordre des Hémiptères, proposée par M. C. Duméril (*Zool. anal.*, 1806), et dans laquelle il place les espèces de cet ordre qui vivent en parasites avec les animaux. (E. D.)

ZOANTHAIRES. *Zoantharia* (ζῶον, animal; ἄνθος, fleur). POLYP. — Troisième classe des Actinozoaires, dans la classification des Polypes de M. de Blainville. La caractéristique, les rapports et les subdivisions de cette classe sont indiqués à l'article POLYPE, t. X, p. 396.— M. Milne Edvards a établi, sous le même nom, sa troisième famille, ordre ou sous-classe, des Anthozoaires ou Polypes parenchymateux, correspondant aux Zoanthaires de M. de Blainville. La valeur de cette coupe est appréciée dans l'art. POLYPES, t. X, p. 399 et suiv. (E. Ba.)

ZOANTHE. *Zoanthus* (ζῶον, animal; ἄνθος, fleur). POLYP. — Ce genre, créé par Cuvier, a été placé par cet illustre savant dans son ordre des Polypes charnus. M. de Blainville le rapporte à sa famille des Zoanthaires coriaces; il reste dans les Anthozoaires Zoocoralliens de M. Ehrenberg, et donne son nom à la famille des Zoanthiens. Les Zoanthes ont le corps allongé, conique, élargi à la partie supérieure, avec une bouche linéaire, transverse, au milieu d'un disque bordé de tentacules courts, atténué, pédonculé à sa base et naissant d'une partie commune, tantôt en forme de tige rampante, tantôt en forme de large surface. C'est chez eux le même tissu charnu, la

même disposition de bouche et de tentacules, la même organisation générale que chez les Actinies; mais leur réunion en nombre plus ou moins considérable sur une base commune les distingue de celles-ci. On a décrit plusieurs espèces de Zoanthes, et Lesueur, en particulier, en a fait connaître du golfe du Mexique. On pourrait peut-être rattacher à ce genre les *Polythoe* de Lamouroux, *Mamillifera* de Lesueur. (E. Ba.)

* **ZOANTHIENS**. *Zoanthina* (ζῶον, animal; ἄνθος, fleur). polyp. — Famille établie par M. Ehrenberg parmi les Zoocoraux, en prenant le genre Zoanthe pour type. La caractéristique de cette famille, aussi bien que l'indication des genres qu'elle comprend, et ses rapports, se trouvent à l'article polype, t. X de ce Dictionnaire, p. 398. — *Voy.* aussi l'article zoanthe. (E. Ba.)

ZOANTHUS. pol. — *Voy.* zanthe.

* **ZOARCÈS** (ζωαρχής, vital, faisant vivre). poiss. — Genre de Gobioïdes, établi par Cuvier pour la *Blennie vivipare* de Linné et quelques espèces analogues. L'absence de rayons épineux semble éloigner les Zoarcès des Acanthoptérygiens, auxquels ils ne se rattachent que très faiblement par les rayons raccourcis de l'arrière de leur dorsale; et cependant ils se lient aux Gonnelles par des rapports tellement étroits, qu'il est impossible de les en éloigner dans une méthode naturelle. L'espèce type de ce genre habite nos mers et celles du Nord; elle est connue depuis longtemps comme vivipare, *Zoarces viviparus*, Cuv. (*Blennius viviparus*, L.). L'Amérique en possède de plus grandes espèces; on ne sait pas si elles sont vivipares. (E. Ba.)

* **ZOARCEUS**, Reinh. poiss. — *Voyez* zoarcès. (E. Ba.)

* **ZOARCHUS**, Swains. poiss. — *Voyez* zoarcès. (E. Ba.)

* **ZOARCUS**, Storer. poiss. — *Voyez* zoarcès. (E. Ba.)

ZOCOR ou **ZOKOR**. mam. — Espèce du genre *Spalax*, décrite au t. II, p. 707. (E. Ba.)

***ZODARIONS**. *Zodariones*. arachn. — M Walckenaër, dans le tome Ier de son *Hist. nat. des Ins. apt.*, donne ce nom à une famille du genre des *Clotho*. Le représentant de cette division est le Clotho longipède, *Clotho longipes*, Walck. (*Hist. nat. des Ins. apt.*, t. I, p. 740). (H. L.)

ZODION (ζώδιον, animalcule). ins. — Genre des Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Myopaires, créé par Latreille (*Caract. Ins.*, 1796), et adopté par tous les entomologistes avec les caractères suivants : Trompe coudée à la base et dirigée en avant; style des antennes long; première cellule postérieure des ailes quelquefois fermée. On y place seulement 3 espèces, dont le *Zodion cinereum*, Meig., Rob.-Desv. (*Z. conopsoides*, Latr.; *Myopa cinerea*, Fabr.; *Zodion pedicellatum*, Rob.-Desv.), assez rare en France et en Allemagne, est le type. (E. D.)

***ZOÉ**. *Zoea*. crust. — Ce genre, adopté par quelques carcinologistes, est rangé par M. Milne Edwards, dans son *Histoire naturelle sur les crustacés*, dans une division des *incertæ sedis*. (H. L.)

ZOÉGÉE. *Zoegea*. bot. ph. — Genre de la famille des Composées, tribu des Cynarées, sous-tribu des Centauriées, formé par Linné (*Mantissa*, 15) pour des plantes herbacées annuelles, indigènes de l'Orient, dont les feuilles inférieures sont lyrées, et les supérieures linéaires; dont les fleurs sont orangé fauve, en capitules multiflores hétérogames, comme rayonnés, les corolles neutres de la circonférence étant grandes, irrégulières et presque ligulées. Aussi certaines de ces plantes ont été décrites comme des Centaurées. L'espèce type est le *Zoegea leptaurea*, L. (*Centaurea calendulacea*, Lam.). On la cultive pour l'ornement des jardins, à cause de la beauté de ses capitules. On en connaît deux autres. (D. G.)

***ZOGÆNA**. poiss.—Nom générique latin du Marteau.—*Voy.* ce mot pour la caractéristique du genre et l'indication des espèces vivantes. On a établi plusieurs espèces fossiles, d'après la forme des dents; mais comme ces dents ressemblent beaucoup à celles des Requins, ce caractère manque de précision. Parmi les espèces rapportées à ce genre, une a été trouvée dans la craie marneuse de Strehla, près de Dresde; une, dans le bassin tertiaire de Vienne; trois proviennent de gisements douteux. La mollasse suisse a fourni des dents très voisines de celles qui ont servi à établir ces espèces. (E. Ba.)

***ZOGRAPHUS**. ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Lamiaires,

proposé par Dejean (*Cat.*, 3e édit., p. 368), et publié par Laporte de Castelnau (*Hist. nat. des anim. artic.*, t. II, p. 473). 3 espèces de l'Afrique australe font partie du genre : la *Lamia oculator*, *irrorata*, F., et *Sternodonta nivisparsa*, Chv. (C.)

ZOISITE ou **ZOIZITE**. MIN. — Nom de l'Épidote blanc ou grisâtre à base de chaux. — *Voy.* ÉPIDOTE. (DEL.)

* **ZOLLERNIE**. *Zollernia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Cæsalpinées, tribu des Swartziées, formé par M. Martius (in *Nova acta naturæ curios.*, vol. XIII. p. XIII, tab. CD) pour des arbres et arbrisseaux indigènes du Brésil, à feuilles simples, entières ou bordées de dents épineuses; à fleurs pentapétales, presque régulières, en grappes multiflores, axillaires et terminales. On en connaît aujourd'hui 6 espèces. (D. G.)

* **ZOLLIKOFÉRIE**. *Zollikoferia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Chicoracées, sous-tribu des Lactucées, formé par De Candolle (*Prodrom.*, vol. VII, p. 183) pour des plantes herbacées, de la région méditerranéenne, qu'on avait rangées parmi les Scorsonères et les *Sonchus*. Ce sont le *Zollikoferia chondrilloides*, DC. (*Scorzonera resedifolia*, Lin.; *Sonchus chondrilloides*, Desf.), d'Égypte, et le *Z. pumila*, DC. (*Scorzonera pumila*, Cavan.), de Murcie et Valence.

Nees d'Esenbeck avait formé un genre de ce nom qui revient au *Willemetia* de Necker, de la famille des Composées-Chicoracées. (D. G.)

* **ZONAPTERUS** (ζώνη, ceinture; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Cérambycins, établi par Hope (*Trans. Lin. Soc. Lond.*, 1843, p. 111, t. X, f. 8) sur une espèce des Indes orientales, le *Z. flavitarsis* de l'auteur. (C.)

ZONAIRE *Zonaria* (ζώνη, ceinture). BOT. CR. — (Phycées.) Ce genre fut créé par M. Agardh père (*Spec. Alg.*, I, p. 124), qui y rassembla une foule de plantes disparates et plusieurs genres déjà fort bien caractérisés par Lamouroux, et auxquels on a été obligé de revenir. C'est ainsi qu'on y trouvait des Padines, des Dictyotes, le *Peyssonnelia*, le *Cutlleria* et le *Plantaria*. Tel que l'entendent aujourd'hui MM. J. Agardh et Kützing, voici sur quels caractères essentiels il est fondé : Fronde stipitée, plane, zonée, sans nervure, dont les divisions membraneuses dichotomes ou irrégulières s'étalent en éventail; cellules superficielles rapprochées par quatre, et disposées en séries longitudinales et transverses; spores éparses à la face inférieure de la fronde; stipe garni d'une couche épaisse et tomenteuse de filaments articulés et comme feutrés ensemble. Le *Zonaria Tournefortii* est le type du genre. Les espèces, au nombre de 7 ou 8, habitent les mers équatoriales. Nous devons ajouter que M. Kützing nomme ce genre *Stypopodium*, et qu'il y réunit l'*Ulva atomaria*, Woodw. (C. M.)

* **ZONARITES**. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pages 60, 149 et 164.

ZONARIUS, Hope (*Revue zoologique* de Guérin, 1841, p. 111). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Érotyliens vrais, proposé par Hope et publié par Th. Lacordaire (*Monographie de la famille des Érotyliens*, 1842, p. 468), qui n'a connu que 9 espèces : 2 sont originaires du Brésil, 3 de Cayenne, 2 de Colombie; 1 seule est propre à la Bolivie et 1 au Mexique. Les types sont les *Er. indicus* et *discoideus*, Ol. (C.)

ZONE. INS. — Geoffroy (*Hist. abrégée des Ins.*) indique sous le nom de *Zone* un Lépidoptère qu'il plaçait dans le genre Phalène, et qui aujourd'hui rentre dans la division des *Bombyx*. (E. D.)

ZONES. — *Voy.* GÉOGRAPHIE BOTANIQUE, t. VI, pages 86 et suivantes.

* **ZONICHTHYS** (ζώνη, ceinture; ἰχθύς, poisson). POISS. — Genre de Scombéroïdes, indiqué par M. Swainson (*Classif.*, 1839).

ZONITE. *Zonites*. MOLL. — Genre proposé par Montfort, comme démembrement des HÉLICES. (E. BA.)

ZONITIS. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Vésicants, fondé par Fabricius (*Systema Eleutheratorum*, t. II, p. 23), et qui renferme près de 40 espèces réparties en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique. Les 2 plus communes de la France méridionale sont les *Z. præusta* et *quadripunctata*, F. (C.)

***ZONODONTA** (ζώνη, ceinture; ὀδούς, dent). INS. — M. Sodoffsky (*Bol. Man.*, 837) désigne sous ce nom un genre de Lé-

pidoptères Nocturnes de la tribu des Géométrides. (E. D.)

* **ZONOTRICHIA.** ois. — Genre établi par Swainson dans la famille des Bruants, sur l'*Emb. leucophrys* (Wils). (Z. G.)

* **ZONOTRICHIE.** *Zonotrichia* (ζώνη, zone; θρὶξ, filament). bot. cr. — (Phycées). Genre établi dans la tribu des Rivulariées par J. Agardh (*Algœ maris Mediterranei*, etc.) pour une petite algue qui croît sur les rochers sous-marins de l'Istrie, le Z. *hemispherica*, J. Ag. Voici les caractères de ce genre: Filaments simples, annulés intérieurement, rayonnants, ayant à leur base un globule hémisphérique et formant une fronde gélatineuse, compacte, marquée de plusieurs zones. (Bréb.)

ZONURE. *Zonurus* (ζώνη, ceinture; οὐρὰ, queue). rept. — Merrem a proposé ce nom pour le genre de Sauriens qui fut arbitrairement désigné sous la dénomination du *Cordylus*, d'abord par Klein, puis par Gronovius, et plus récemment par Cuvier, Fitzinger et autres. MM. Duméril et Bibron admettent ce genre dans leur sous-famille des Ptychopleures, parmi les Sauriens-Chalcidiens ou Cyclosaures. La physionomie des Zonures rappelle assez celle des Stellions et de certaines espèces d'Agames. Leur tête est triangulaire, plus large que le cou; leur langue, en fer de flèche, a la forme de la langue du lézard; leurs membres sont robustes; leur queue est forte et de moyenne longueur. Ils n'ont pas de dents au palais. Leur ventre est défendu par une espèce de plastron analogue à celui des crocodiles. On compte 5 espèces de *Zonures*, réparties en trois groupes caractérisés par leur écaillure et dont le docteur Smith fait trois genres sous les noms de *Cordylus*, *Hemicordylus*, *Pseudocordylus*. Ces espèces sont originaires du cap de Bonne-Espérance, et deux d'entre elles se rencontrent aussi à Sierra-Leone.

En prenant ce genre pour type, M. Gray a formé le groupe des *Zonuridœ* (*Ann. of nat. hist.*, I, 1838). (E. Ba.)

* **ZONYPTILUS.** ins. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Oxytéliniens, établi par Motcholuski (*Mémoire de la Soc. imp. des nat. de Moscou*, 1845, tom. XVII, pag. 39) sur une espèce de la Géorgie asiatique, le Z. *pennifer* de l'auteur. (C.)

* **ZOOBIES.** *Zoobiœ* (ζῶον, animal; βιόω, je vis). ins. — Division primaire des Myodaires Calyptératées de M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1830), comprenant les espèces vivant aux dépens des Mammifères herbivores, ou dans l'intérieur du corps des Insectes des divers ordres, et renfermant les deux tribus des Æstridées et des Entomobies. — *Voy.* ces mots. (E. D.)

* **ZOOBOTRYON.** (ζῶον, animal; βότρυον, grappe). polyp. — Genre de Cristatelliens établi par M. Ehrenberg (*Abh. Berl. Akad.*, 1834), et que M. de Blainville considère comme devant se rapprocher des *Dedalœa* qui appartiennent aux Bryozoaires Cellariés. (E. Ba.)

* **ZOOCLADIUM** (ζῶον, animal; κλάδος, rameau). infus. — M. Ehrenberg donnait d'abord ce nom au genre qu'il a depuis désigné sous le nom de *Zoothamnium*. — *Voy.* ce mot. (E. Ba.)

* **ZOOCORALLIENS** ou **ZOOCORAUX.** (ζῶον, animal; κοράλλιον, corail). polyp. — M. Ehrenberg désigne sous ce nom le premier ordre de ses Anthozoaires. La caractéristique, les rapports, les subdivisions des Zoocoraux, sont indiqués à l'article polypes, t. X de ce Dictionnaire, p. 398. (E. Ba.)

* **ZOOLEA** (ζῶον, animal; ὄλλυμι, je détruis). ins. — Sous-genre d'Orthoptères, de la section des Dermaptères, famille des Mantiens, créé par M. Audinet-Serville (*Orthopt.*, *Suites à Buffon*, de Roret, 1839). C'est dans le genre *Theoclytes*, Serv. (*Vates*, Burm.), que les *Zoolea* forment une subdivision qui se distingue par les antennes des mâles qui ne sont pas pectinées, mais composées d'articles avancés en dents de scie au côté interne, et surtout par le côté de leurs derniers segments de l'abdomen, qui sont lobés en dessus et en dessous, avec un lobe foliacé dans leur milieu ventral. Une seule espèce, le *Zoolea lobipes*, Serv. (*Mantis lobipes*, Oliv.; *M. macroptera*, Stoll; *Empusa lobipes*, Guérin-Méneville), entre dans ce sous-genre. On ne connaît pas d'une manière certaine la patrie de cette espèce; d'après Stoll, elle proviendrait du Tranquebar; mais cette désignation de localité n'est pas certaine. (E. D.)

ZOOLOGIE (ζῶον, animal; λογὸς, discours). — Dire que la Zoologie est la science qui s'occupe des Animaux, c'est donner la traduction rigoureuse des étymologies grec-

ques du mot français, mais ce n'est point définir la science elle-même. Pour être complète, cette définition exigerait que nous pussions tracer ici l'histoire des hommes qui ont contribué par leurs travaux à fonder et à agrandir la science; l'histoire des idées qu'ils ont données pour fondement à leurs doctrines; l'histoire des écoles qui ont adopté et développé ces principes. Mais l'espace nous manque pour entrer dans tous les developpements d'un plan aussi vaste; le caractère même de cet ouvrage nous impose d'ailleurs l'obligation de ne point répéter ici ce que les lecteurs trouveront dans d'autres articles : nous chercherons seulement à relier ensemble ces éléments épars.

Pour le vulgaire, aux yeux duquel le Règne animal ne consiste que dans les animaux les plus communs ou les plus volumineux, il semble puéril de chercher par quels caractères un animal se distingue de la plante; mais pour le savant qui embrasse dans ses vues l'ensemble des animaux et l'ensemble des végétaux, qui a été conduit par ses investigations jusque sur les confins des deux règnes d'êtres organisés, qui a vu la vie se manifester à cette limite par des phénomènes identiques, la distinction entre l'animal et la plante reste un des problèmes encore à l'étude les plus difficiles et les moins avancés. — *Voy.* ANIMAL.

La définition du Règne animal lui-même, c'est-à-dire de l'ensemble des êtres auxquels appartient le nom collectif d'animaux, a été diversement présentée par les auteurs, et ce sont ces différences qui caractérisent les diverses méthodes zoologiques. — *Voy.* SYSTÈME ZOOL.

Pour la Zoologie, comme pour toutes les sciences en général, il est clair qu'une méthode, c'est-à-dire le résumé synoptique de la science constituée, n'a de valeur qu'autant qu'elle embrasse son objet dans toutes ses parties, sous toutes ses faces, dans tous ses états, sous toutes ses manifestations, dans tous ses rapports. En un mot, l'analyse et la synthèse, le détail et l'ensemble, le fait et la loi, doivent être étudiés, appréciés, formulés, pour que la science ait son fondement, pour qu'elle existe et se fasse accepter. On comprend donc que si le nom de zoologiste est quelquefois appliqué au savant qui s'attache à l'étude unique d'un organe, d'une espèce, d'un genre, même d'un groupe d'animaux, ou à celui qui poursuit la solution d'un problème de physiologie, d'embryogénie ou de paléontologie, ce nom n'est que l'application trop générale d'une qualité qui suppose la connaissance complète et la coordination de tous les phénomènes isolément étudiés par l'anatomiste, le physiologiste, l'embryologiste ou le paléontologiste.

Puisque l'animal est composé d'organes qui ne prennent que progressivement leur forme définitive et adulte; puisque ces organes ont entre eux des rapports déterminés et constants, qu'ils accomplissent certaines fonctions déterminées; puisque l'être qu'ils constituent a certaines affinités avec les autres êtres de la création, il est évident que la Zoologie ne consiste pas, comme le pensent beaucoup de gens, et comme certains naturalistes ont trop contribué à le faire croire, dans la distinction et la classification des espèces, dans une nomenclature plus ou moins grecque et barbare.

La constitution adulte et le développement, la forme extérieure et la structure, le jeu des organes, les mœurs et les instincts, les différences et les analogies, la distribution géographique, la création actuelle et paléontologique, l'influence des milieux, l'état normal et la tératologie; toutes ces sciences et toutes celles qui s'y rapportent ne sont, en définitive, que les parties d'un tout, les prémisses de la Zoologie. Qu'on le comprenne bien : cette belle science de la Zoologie, prise dans son unité, appelle et résume toutes les sciences qui étudient sous quelque rapport que ce soit l'embryon et l'adulte, l'être animal depuis ses premiers linéaments embryonnaires jusqu'à sa mort.

Mais la nature de l'esprit humain, comme sa faiblesse, l'empêche d'embrasser de prime abord un tel ensemble; des hommes ont consacré et consacrent encore leur vie, avec leur talent ou leur génie, à élucider quelques points de cet immense problème, ou à en tracer l'ensemble et les lois. L'histoire de leurs efforts constitue l'histoire de la science particulière à laquelle ils se sont spécialement livrés. Le tableau en a été présenté aux articles généraux ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, OVOLOGIE, PROPAGATION, TÉRATOLOGIE, PALÉONTOLOGIE, TRANSFORMATION, ZOOPHYTES.

Quant à la Zoologie elle-même, c'est-à-dire à ce faisceau formé par toutes ces sciences qui n'étudient l'animal que sous une de ses faces, quelques noms célèbres la résument, et ses phases diverses ont été présentées, pour l'ensemble du Règne animal, à l'article SYSTÈME; pour certains groupes d'animaux, aux articles spéciaux: MAMMIFÈRES, POLYPES, ZOOPHYTES, INFUSOIRES, etc.

Si nous pouvions apprécier avec détail tous les travaux de l'esprit humain dans cette branche de ses connaissances, nous verrions qu'à toutes les époques, des savants se sont trouvés qui se sont plus spécialement appliqués, selon leur génie, à l'analyse ou à la synthèse. Pas plus pour la Zoologie que pour les autres sciences, l'esprit humain n'a suivi l'ordre logique de la méthode de Bacon ou de Descartes, doutant pour arriver à croire, décomposant d'abord pour reconstruire ensuite. Seulement il est clair que les généralités, présentées au début même des études zoologiques, manquent de fondement scientifique, et que si elles atteignent la vérité, ce n'est que par hasard ou par intuition. L'analyse, au contraire, l'analyse bien faite, si elle ne constitue pas la science, en amasse les matériaux, et chaque fait qu'elle constate est une acquisition pour l'avenir.

Chez les anciens, les observateurs manquent, les philosophes abondent. Les questions les plus générales, les plus insolubles, les plus synthétiques, sont précisément celles qui trouvent le plus de faveur. On discourt sur l'origine du monde, sur la nature des choses, sans se laisser arrêter par les mille difficultés de détail qui s'opposent à ce moment à une généralisation aussi vaste; et l'esprit étroit du *sage*, prenant son horizon borné pour l'immensité même, assigne pour matériaux premiers du monde l'eau, la terre, le feu, les éléments les plus communs et les moins connus. Thalès et ses disciples, toute l'école ionienne; Pythagore et ses disciples, toute l'école italique, cherchent dans leur imagination, et non dans les faits, l'explication de l'harmonie des êtres et de la vie du monde.

Le caractère propre d'Aristote, son mérite et sa gloire, c'est d'avoir quitté précisément ces hauteurs nébuleuses de la philosophie pour s'attacher à la constatation des faits, et dans ce travail d'analyse, qui va si bien à son génie, il rencontre des observations d'une portée immense, que la science actuelle a peut-être fortifiées de démonstrations nouvelles, mais qu'elle n'a ni inventées, ni modifiées. Nous citerons, entre autres, cette pensée physiologique si juste et si profonde, que les fonctions de reproduction ne sont que le dernier développement et le perfectionnement des fonctions de nutrition. On peut voir à l'article SYSTÈME quelles étaient les vues du grand naturaliste de Stagyre sur l'ensemble du Règne animal.

La plupart des successeurs d'Aristote, jusqu'à l'époque de Jean Ray, ne sont pas, à proprement parler, des zoologistes; quelques uns, comme Pline, Oppien, Athénée, Élien, Ausone, ne sont guère, comme le dit si bien M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, que des littérateurs à propos d'histoire naturelle. Albert le Grand, Conrad Gesner, Ulysse Aldrovande, de Johnston ne sont guère que des compilateurs.

Jean Ray observe, et ses observations le conduisent à des généralités, à des classifications fort remarquables dans leur ensemble et par les principes sur lesquels elles s'appuient. (*Voy.* MAMMIFÈRES, SYSTÈME.) Leuwenhoeck et Swammerdam viennent bientôt agrandir le champ des observations, grâce à l'emploi du microscope, et révèlent à la Zoologie l'existence de ces êtres inférieurs dont l'étude nous réserve peut-être la solution des problèmes physiologiques et et des questions zoologiques les plus ardues.

Linné et Buffon remplissent de leur gloire le XVIIIe siècle et font faire à la zoologie des progrès certains, chacun dans une direction différente. Le naturaliste suédois allie à l'analyse sévère un esprit synthétique qui se traduit dans sa méthode. Le naturaliste français unit à la perfection de l'écrivain habile l'audace du philosophe qui ne se laisse pas entraver par les détails techniques.

Cependant des hommes illustres fondaient certaines parties de la grande science zoologique. Fabricius, Lyonnet, Réaumur, Degeer, ouvraient les voies à l'entomologie; Othon Frédéric Müller, Trembley, Bonnett, nous révélaient les mystères de la vie des êtres inférieurs; Spallanzani et Haller attachaient leurs noms immortels à la physiologie; Daubenton, Vicq d'Azyr, trouvaient

pour la synthèse future les bases nécessaires de l'anatomie; Pallas posait quelques jalons pour la zoologie fossile, en même temps qu'il étendait ses travaux aux Zoophytes et aux Infusoires comme aux Vertébrés, à la Zoologie générale comme à l'Anatomie. Une circonstance a fait pâlir la gloire de Pallas et empêché son nom d'être l'égal de celui de Buffon et Linné : c'est l'apparition des grands travaux de Cuvier.

Près de cet illustre zoologiste, non pas par la puissance, mais par le temps, se placent Lacépède, Meckel, Rudolphi, Latreille et Lamarck. Leurs travaux anatomiques, leurs études philosophiques, ont apporté des éléments nouveaux à la Zoologie et résumé la science sous des points de vue qui peuvent être critiqués, mais qui ont leur valeur et qui ont exercé leur influence.

A côté de ses immortels travaux sur toutes les parties du Règne animal, à côté de l'anatomie comparée, dont il est de fait le fondateur, Cuvier a placé comme un sceau à sa gloire l'ouvrage sur les Ossements fossiles, étonnante production d'un génie qui sait s'élever aux considérations philosophiques les plus vastes sans perdre de vue les données les plus précises de l'observation. Avec Cuvier, la Zoologie se possède déjà comme science exacte, et formule même ses lois.

Etienne Geoffroy Saint-Hilaire entre avec plus de hardiesse dans cette voie de la généralisation; héritier de tous les philosophes qui ont cherché à embrasser d'un coup d'œil et à résumer dans ses lois propres le grand Règne animal, il est en même temps fondateur d'une école philosophique dont les disciples passionnés appartiennent surtout à l'Allemagne, et qui, par son contraste même avec l'école plus française de Cuvier, a contribué puissamment à vulgariser l'étude de la Zoologie et à fonder son unité. En appliquant ces dénominations géographiques aux doctrines que nous citons ici, nous n'avons pas la pensée de dire que la vérité est d'un pays plus que d'un autre; nous voulons seulement, à propos de ces doctrines, présenter sous la forme la plus laconique la nature de leur influence et leur caractère propre. Les principales théories qui servent de base à la doctrine de Geoffroy, la loi de l'unité organique, le principe des inégalités de développement et autres, ont été présentées et appréciées aux articles ANATOMIE et TÉRATOLOGIE, auxquels nous renvoyons.

Il serait difficile de dire à quelle direction obéit aujourd'hui l'étude de la Zoologie, quels principes de ces grands maîtres adopte la génération actuelle. Beaucoup travaillent en silence, et, soit impuissance, soit logique, l'analyse minutieuse des faits, surtout des faits anatomiques, occupe presque exclusivement nos contemporains. Ces faits confirment-ils ou infirment-ils les lois formulées par les grands zoologistes que nous venons de nommer? conduisent-ils, au contraire, à des lois nouvelles? Espérons qu'un esprit synthétique viendra bientôt donner une réponse à ces questions fondamentales, et rattacher les travaux de notre époque au passé ou à l'avenir. (E. B.)

* **ZOOMYES.** *Zoomyæ* (ζῶον, animal; μυία, mouche). INS. — Division des Muscides, selon M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myod.*, 1850), comprenant les genres *Stomoxis*, *Hæmatobia*, *Nemorhina*. — *Voy.* ces mots. (E. D.)

* **ZOOMYLE.** TÉRAT. — Genre de Monstres unitaires parasites, de la famille des Zoomyliens, établi par M. Isidore Géoffroy Saint-Hilaire. (*Histoire des anomalies*, vol. II, page 538 1836.)

* **ZOOMYLIENS.** TÉRAT. — Famille de Monstres unitaires parasites, établie par M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. (*Histoire des anomalies*, vol. II, pag. 538. 1836.)

ZOONITE. ANAT. ET PHYSIOL. COMP. — Les zoologistes, après avoir caractérisé et défini l'espèce et l'individualité comme des unités ou des types fondamentaux de la classification du règne animal, ont été conduits à créer de même un type idéal de parties élémentaires de la forme extérieure et intérieure de ces individualités spécifiques. Ces parties, connues depuis Aristote sous les noms d'*anneaux*, de *segments* ou d'*articles*, ayant été l'objet d'études comparatives dans toute la série animale, les vues générales suggérées par ces recherches philosophiques ont déterminé Dugès à considérer chaque anneau ou segment, et même une moitié d'anneau, comme un type élémentaire des formes animales. Voici le résumé de l'interprétation qu'il en a donnée

dans son mémoire sur la conformité de composition organique et dans sa *Physiologie comparée* : 1° Le type idéal, qu'il nomme Zoonite, se répète à droite et à gauche dans tous les animaux symétriques, binaires et pairs : tout animal articulé intérieurement (Vertébrés), ou extérieurement (Sternébrés), est composé d'une série longitudinale de Zoonites depuis l'extrémité de la tête jusqu'au bout de la queue. Les Zoonites cessent d'être distinctes dans toute la classe des Mollusques. Il les voit reparaître sous la forme de rayons dans son sous-règne des Actinaires; enfin, les animaux les plus simples, qui forment son sous-règne des Monadaires, sont réduits à une seule Zoonite.

Il s'en faut de beaucoup que les naturalistes, qui réunissent dans une conception systématique générale tout ce qui a trait à l'ensemble des corps naturels, soient d'accord sur la signification des unités collectives ou simples qu'on nomme espèces, individus, et encore moins à l'égard des parties ou sous-unités typiques qui entrent dans la composition des individualités des êtres organisés ou inorganiques. Pour peu qu'on réfléchisse, on ne tarde pas à reconnaître que pour interpréter philosophiquement la forme des animaux, des végétaux et même des corps bruts sidéraux, le terme *segment* est, au point de vue des sciences exactes, le plus conforme à la nature des choses, à la marche logique de l'esprit humain, qui procède d'un tout individuel à ses parties, et au procédé pratique nécessaire pour isoler chacune de ces parties. Le mot *Zoonite* nous semble donc plus nuisible qu'utile en anatomie comparée, parce qu'il tend à confondre les parties avec les touts. Quant au fait biologique qui transforme un segment ou une Zoonite en un nouvel individu complet, ce qui n'a lieu que dans les organismes inférieurs, on doit l'interpréter comme exprimant la transition organogénique d'une partie à l'état d'individu entier, ce qu'exprime le terme *rédintégration*, justement accrédité dans le langage de la physiologie comparée.

(L. Laurent.)

ZOOPHAGES. *Zoophaga* (ζῶον, animal; φάγω, je mange). MOLL. — Cette épithète, qui peut s'appliquer à tous les animaux qui se nourrissent d'autres animaux, est spécialement employée par Lamarck pour caractériser la seconde section de ses Trachélipodes, et s'oppose au nom de *Phytophages* donné aux Mollusques de la première section. Cette distinction n'est point naturelle, non seulement en la fondant sur la particularité que rappellent les noms spéciaux des deux sections, mais même en tenant compte des caractères sur lesquels Lamarck a essayé de l'établir. (E. Ba.)

ZOOPHTHALMUM. BOT. PH. — Le genre admis sous ce nom par P. Brown était basé sur le *Mucuna urens* (*Dolichos urens*, Lin.); il n'est plus regardé que comme formant une section dans ce genre *Mucana*, Adans.

(D. C.)

ZOOPHYTAIRES. *Zoophytaria* (ζῶον, animal; φύτον, plante). POLYP. — M. de Blainville désigne sous ce nom et sous celui de *Cténocères* la cinquième classe de ses Actinozoaires. La caractéristique de cette classe, ses rapports, ses subdivisions ont été indiqués à l'article POLYPES, p. 396 et suiv. du t. X de ce Dictionnaire. (E. Ba.)

ZOOPHYTES et **ZOOPHYTOLOGIE.** ZOOL. — Le premier de ces deux noms, composé des deux mots grecs, ζῶον, animal, et φύτον, plante, signifie corps organisé dont la nature participe de celle des animaux et de celle des végétaux, c'est-à-dire *animaux-plantes*. Aristote s'est servi d'une périphrase pour exprimer cette ambiguïté de deux natures, et le terme *zoophytes*, qui lui a été attribué, ne se trouve pas dans ses ouvrages, d'après M. de Blainville. Suivant ce naturaliste, Sextus Empiricus, médecin qui vivait au IIe siècle, sous Antonin le Pieux, l'aurait employé le premier, sans l'appliquer exactement. Ce serait Isidore de Séville d'abord, ensuite Albert le Grand, qui en auraient fait usage pour désigner les animaux participant de cette double nature; et, depuis cette époque, tous les zoologistes n'ont cessé de s'en servir avec plus ou moins de convenance : ce dont il est facile de se convaincre en lisant l'histoire de la science de ces animaux, qu'on a cru devoir instituer sous le nom de *Zoophytologie* (*voy.* à ce sujet le *Manuel d'actinologie* par de Blainville, pag. 9-61). En l'état actuel, le mot Zoophytes est tantôt synonyme de *Actinozoaires* et de *Radiaires* (*voy.* ces mots), ou animaux rayonnés, et d'Actiniaires (Dugès), et tantôt

employé dans un sens plus restreint, et pour désigner les animaux qui ressemblent à des fleurs radiées et qui sont portés sur des sortes de tiges arborescentes. Mais ces sortes de fleurs animales, portées sur des tiges, soit flexibles et membraneuses, soit dures, cornées ou calcaires, ou alternativement cornées et calcaires, n'ont pas été considérées d'abord comme de vrais Zoophytes; on les a même regardées comme des végétations cornées ou pierreuses, d'où les dénominations de Cératophytes, et de Lithophytes ou de Lithodendrons.

Toutes les apparences de fleurs, de feuilles, de verticilles, de tiges, de racines, de fruits, de spores, de mousses qu'on croît trouver dans le Règne animal, peuvent être trompeuses; et pourtant les zoophytologistes ont été naturellement conduits à s'en servir comme de divers types de formes caractéristiques, toutes réductibles à la forme radiaire ou rayonnante autour d'un point unique ou sur les divers points de la longueur d'un axe. M. de Blainville, après avoir ramené toutes les formes zoophytaires à la forme rayonnante ou radiaire, a cru pouvoir la faire contraster, d'une part, avec la forme binaire et symétrique d'un premier sous-règne qui comprend ses trois grands types supérieurs (Ostéozoaires, Entomozoaires et Malacozoaires); et de l'autre avec les organismes animaux les plus inférieurs de forme irrégulière ou nulle qui constitue son troisième sous-règne, celui des Amorphozoaires. Ce serait donc la forme extérieure radiaire ou rayonnante qui, suivant ce zoologiste, devrait caractériser tous les Zoophytes élevés au rang de sous-règne. Toutefois MM. Sars et Agassiz ont constaté et démontré qu'un certain nombre de groupes naturels d'Actinozoaires offrent une forme générale binaire parfaitement symétrique, et que les rayons présentent cette même symétrie binaire; ce qui n'a point été passé sous silence par M. de Blainville dans la démonstration qu'il donne de la transition des formes animales symétriques aux formes rayonnées rationnellement interprétées.

Il est convenable et opportun de rappeler ici que quelques animaux vertébrés peuvent offrir, dans quelques parties de leur tronc ou dans leurs appendices, des formes rayonnées (Condylures, Scorpènes, etc), sans que ces apparences entraînent aucune modification du plan vertébral; et l'on doit se rappeler que, dans ce même type d'animaux supérieurs, quelques espèces (Myxine, Amphioxus) ont un squelette vertébral si dégradé relativement et si mou, qu'on les a classés pendant quelque temps parmi les Vers et non loin des Zoophytes. Ce qui revient à dire que, dans les organismes inférieurs d'un grand type d'organisation, la composition organique se simplifie, se dégrade relativement, sans que ce type modifié jusqu'à une certaine limite ait disparu. Il en est de même dans l'embranchement des animaux articulés extérieurement, ou *sternébrés*, dont le système solide, ou le squelette extérieur et cutané, devient si mince et si mou dans les Helminthes, qu'on les a également séparés de l'embranchement des Articulés ou Annelés pour les faire figurer à tort parmi les Zoophytes. M. de Blainville a signalé un certain nombre d'organismes inférieurs du type de ses Entomozoaires comme formant transition des Articulés ou Annelés aux animaux rayonnés. Les Planaires, les Douves ou Fascioles et les Floriceps, lui ont paru présenter dans une partie de leur organisation une forme radiaire indiquant cette transition. Enfin les Mollusques, ou son troisième type d'animaux pairs et symétriques, lui ont encore offert une transition aux animaux rayonnés par les groupes de Mollusques radiaires ou des Malaco-Actinozoaires, auxquels il donne les noms tirés de leurs organes de respiration : de *Rhizobranches* (Physales), de *Ciliobranches* (Béroés), et *Cérobranches* (Bryozoaires). La plupart des zoologistes qui n'ont pu se résoudre à accepter ces déterminations relatives aux Physales et aux Béroés, en raison de l'insuffisance des données anatomiques, sont plus disposés à considérer ses Polypes douteux ou ses Cérobranches comme des Mollusques inférieurs voisins par leur organisation des Tuniciers ou Ascidies. — *Voy.* ces mots.

Suivant M. de Blainville, qui, succédant à Lamarck et à G. Cuvier, a pu et a dû, par la direction de ses travaux, s'occuper avec plus de fruit de la classification méthodique des Zoophytes, il faut en éliminer d'abord les Zoophytes faux, qui sont pourtant des animaux, mais rapportés à tort aux Zoophytes vrais, et ensuite les Zoophytes

faux, dont les uns sont des végétaux, les autres n'étant ni végétaux ni animaux. Après cette élimination, les vrais Zoophytes de M. de Blainville comprennent ses deux sous-règnes, c'est-à-dire ses Actinozoaires, ou animaux rayonnés, et ses Amorphozoaires ou Spongiaires.

Nous devons faire remarquer maintenant que dans le groupe des faux Zoophytes, qui sont des animaux, il range non seulement ses prétendus Mollusques actinoïdes (Physales, Béroés, Bryozoaires), mais encore les Entozoaires, ou Vers intestinaux, et même les Infusoires, ou animaux microscopiques; que dans les faux Zoophytes, qui sont des végétaux, sont compris les Corallines, les Nématophytes; et qu'enfin les Zoospermes et les Nullipores sont encore éliminés comme de faux Zoophytes, qui ne sont ni animaux ni végétaux.

Après ce travail d'élimination, on se trouve naturellement conduit à examiner si les vrais Zoophytes doivent constituer à eux seuls deux grands types ou sous-règnes, et quelles sont les affinités naturelles des Zoophytes actinozoaires avec les organismes inférieurs du type des Articulés et de celui des Mollusques; mais il se présente en outre une question qui nous semble avoir été résolue prématurément et même tranchée par M. de Blainville, peut-être inopportunément. Cette question est la suivante: Doit-on, à l'exemple de ce savant zoologiste, supprimer la classe des animaux infusoires microscopiques homogènes, et en répartir les familles et les genres dans les divers groupes de ses Entomozoaires, comme il le propose. Les résultats positifs des observations et des expériences de M. Dujardin, en controverse de celles de M. Erhenberg, et nos propres recherches pour bien nous assurer de la nature du tissu blasteux ou sarcodique de ces animaux, en le comparant avec le même tissu des Spongiaires, ne nous permettent pas de considérer cette suppression comme légitime. Bien plus, ces résultats, joints à ceux que doivent obtenir plus ou moins prochainement des observateurs habiles, et surtout patients et très persévérants; ces résultats, disons-nous, semblent promettre de pouvoir confirmer l'institution de la classe de ces mêmes animaux dits Infusoires ou microscopiques homogènes, qui devrait être rangée entre les Actinozoaires et les Éponges ou Amorphozoaires. Mais il faut bien se l'avouer, une étude plus approfondie de tous ces organismes inférieurs du Règne animal doit être faite en même temps qu'on approfondira l'histoire complète des organismes les plus inférieurs du Règne végétal, parmi lesquels on devra distinguer les Infusoires microscopiques végétaux (Baccillariées, Desmidiées, Diatomées, etc.) et les espèces végétales amorphes ou spongiformes (*Nostocs*, *protococcus*). Les organismes inférieurs phytologiques offrent, on le sait, des traits de ressemblance avec les animaux inférieurs; aussi pourrait-on leur donner les noms de *Phytozoaires* ou de *Phytozoés*, qui est l'inverse de *Zoophytes*. Mais, attendu que ces ressemblances peuvent être trompeuses, on ne saurait trop se prémunir à cet égard par la connaissance préliminaire des spores des Algues, qui, dans les premiers temps de leur vie, sont animées de mouvements de locomotion semblables à ceux des embryons gemmaires des éponges, à ceux des larves de polypes et aux microscopiques animaux.

Une autre question, bien plus difficile encore, exigerait une solution qui ne nous semble pas impossible : c'est celle de la génération spontanée ou de l'hétérogénie des microscopiques animaux, que la plupart des zoologistes comprennent encore dans ce qu'ils nomment l'embranchement des Zoophytes. Cette solution nous paraît indispensable pour bien marquer le point de départ dans l'étude de l'histoire du développement complet de ces animaux, si toutefois cette étude peut être faite ultérieurement avec exactitude. Il va sans dire qu'il convient de la faire marcher de pair avec une étude semblable des Microscopiques, celle des organismes amorphes et les plus simples du Règne végétal.

Dans l'histoire du développement complet des Zoophytes, en réunissant sous ce nom les Actinozoaires, les Microscopiques ou Microzoaires, les Spongiaires ou Amorphozoaires, auxquels on pourrait joindre les Articulés et les Mollusques, considérés, à tort ou à raison, comme Zoophytoïdes, un point des plus importants, et qui excite de plus en plus l'attention des zoologistes, est la détermination et la constatation des divers genres et degrés d'individualité spécifique

de tous ces animaux, et surtout la connaissance des diverses sortes de corps reproducteurs qui leur donnent naissance. En effet, on peut constater que si l'on observe, parmi tous ces animaux, des individualités distinctes, isolées et libres, on y trouve aussi un très grand nombre d'espèces dont l'individualité subdistincte et réunie est, dans les unes, adagrégée, dans les autres agrégée, et dans les troisièmes agglomérée sur une partie commune vivante. On peut soupçonner encore, d'après nos observations et nos expériences sur l'Éponge d'eau douce, que l'individualité, d'abord distincte et isolée dans tous les Spongiaires, devient confuse par la soudure et la fusion des individus, et donne ainsi lieu à des masses amorphes qui sont des monstruosités viables. Mais pour que cette constatation de ces degrés de l'individualité des Zoophytes soit aussi exacte que possible, il faut qu'on soit bien fixé sur la nature des corps reproducteurs desquels ils proviennent. Il semblerait, au premier abord, que ces corps ne doivent être que de trois sortes, savoir : des œufs, des bourgeons et des boutures ou fragments. Nous passons ici à dessein sous silence la reproduction hétérogénique ou par génération spontanée, parce que jusqu'à ce jour elle n'est pas démontrable par l'observation directe. Cependant, en outre des trois sortes de corps reproducteurs que nous venons d'indiquer, on en a admis deux autres auxquels on donne le nom de *bulbilles* et de *stolons*. Mais les bulbilles sont de véritables œufs simples, comme ceux de l'Hydre et de l'Éponge d'eau douce, et les stolons ne sont autre chose que des prolongements gemmaires, ou des gemmes ou des bourgeons produits par l'extension stoloniforme du tissu des espèces Zoophytes ou Zoophytoïdes. C'est dans le corps reproducteur naissant (ovule, bourgeon, bouture) et se développant graduellement, qu'on parvient à bien distinguer, soit l'isolement des individus libres ou fixés, soit leurs divers degrés de réunion, soit enfin leur fusion intime. Pour bien apprécier tout ce qui a trait à l'individualité spécifique des Zoophytes et des Zoophytoïdes, l'attention devra se concentrer principalement sur le nombre et le degré de réunion des individus provenant d'un seul et même vitellus. C'est à la pousse successive des bourgeons, et à leur disposition sous des formes diverses, que sont dues les associations de ces individus gemmaires qui sont les générations successives de l'individu primordial provenant d'un œuf ou d'une bouture. Ce sont ces associations sous forme arborescente qui présentent la plus grande ressemblance avec les plantes et qui, jusqu'à Peyssonnel, les ont fait regarder comme des plantes marines.

Après cette énumération des groupes nombreux des espèces animales systématisés pour constituer un type idéal ou embranchement dit des Zoophytes; après quelques considérations sur l'importance de constater exactement les divers degrés de leur individualité spécifique, nous n'avons plus à présenter ici que les principaux traits de leur organisation, de leur histoire naturelle et à exposer les principes de leur classification.

La caractéristique la plus générale de leur organisation est une simplification très grande et progressive des deux grands appareils vivificateurs (système nerveux et vasculaire), surtout des organes de sensation, de locomotion et même de ceux de la nutrition (digestion, respiration, etc.), et de la reproduction, qui, comme nous l'avons dit, ressemble à celle des végétaux. C'est en étudiant comparativement les principaux traits de l'organisation des Zoophytes actinozoaires, des microzoaires et des amorphozoaires, en les comparant avec les Mollusques, que nous avons été conduit à proposer d'abord de mettre en contraste le type des Spongiaires ou Amorphozoaires, considéré comme le plus infime de l'animalité, avec le type le plus élevé du Règne animal, c'est-à-dire avec l'espèce humaine ou l'homme, et ensuite de placer entre ces deux grands types extrêmes de l'organisme animal les types d'organisation intermédiaire connus sous les noms d'Articulés intérieurement (Vertébrés), d'Articulés extérieurement (Sternébrés), et enfin un troisième grand type comprenant les Mollusques, les Rayonnés et les Infusoires homogènes. Nous avons nommé ce grand type *Animaux hétérébrés*, en raison de la variabilité des traits de leur organisation que produit une dégradation progressive, encore plus intense que dans les Vertébrés et les Sternébrés, et

en raison de l'impossibilité (du moins actuelle) de ramener toutes les formes de leur système solide à une unité de plan (ce qui est possible et constaté pour les Vertébrés et les Sternébrés). Cette même variabilité s'observe dans la dégradation du système nerveux qui, disparaissant de bonne heure, semble ne plus être le système dominateur de ces organismes animaux, autre trait caractéristique qui les rapproche des végétaux. En général, la dégradation organique du type des Hétérébrés, dans lequel les Zoophytes actinozoaires viennent se ranger naturellement entre les Mollusques et les Infusoires, porte non seulement sur les organes et appareils, mais encore sur les formes topographiques ou les régions du corps, et encore plus profondément sur la composition des matériaux de contexture (sang ou fluide nourricier, tissus vivants, produits liquides ou solides émanés du sang); en sorte que cette dégradation progressive semble réduire les organismes les plus simples, soit des Articulés et des Mollusques zoophytoïdes, soit des Zoophytes actinozoaires, soit des Infusoires homogènes ou aplozoaires (de , *simple*, et de ζῶον, *animal*), à un seul fluide nourricier et à un seul tissu vivant sarcodique ou blasteux qui persiste comme l'unique agent des manifestations de la sensibilité, de la locomotion, de la nutrition et de la reproduction. Mais dans tout le type des Hétérébrés, qui comprend les Mollusques, les Rayonnés et les Infusoires homogènes, les individualités et leurs formes spécifiques sont en général distinctes ou subdistinctes et diversement réunies, et ce n'est enfin que dans les Spongiaires ou Zoophytes amorphozoaires que cette individualité, soit isolée, soit agglomérée et confuse, est naturellement amorphe en raison de la motilité protéique ou changeante de leur tissu sarcodique. C'est ce caractère du tissu vivant des Spongiaires qui nous a paru établir leur affinité naturelle avec les dernières espèces d'Infusoires dont les formes sont changeantes pendant leurs mouvements et tendent ainsi à leur irrégularité de formes; d'où le nom d'Amibes, de Protées, de Rhizopodes, donné à ces Zoophytes infusoires.

Ces considérations sur l'organisation générale des Zoophytes rayonnés, rapprochés, 1° des Mollusques d'abord pairs et devenant zoophytoïdes dans les Tuniciers ou Ascidiens et les Bryozoaires; 2° des Microzoaires ou Aplozoaires, ou Zoophytes infusoires considérés comme formant la transition aux Zoophytes spongiaires ou amorphozoaires, nous semblent bien propres à justifier, du moins provisoirement, l'institution du type des Hétébrés, et à démontrer que l'organisation zoophytoïde, pouvant se retrouver dans le type des Articulés ou Sternébrés, ne constituerait point un caractère aussi valable que celui de l'unité de plan démontrable dans les grands types de l'organisation. Nous pensons toutefois que, sans atténuer en rien la mise en relief des formes géométrales adoptées par M. de Blainville, qui nous semble avoir une grande valeur pratique et philosophique; nous pensons, disons-nous, qu'il vaut mieux chercher à établir les véritables fondements de la science de la classification sur l'ensemble et la série des formes animales, depuis celle de l'homme jusqu'à l'irrégularité ou la négation de ces formes dans les Spongiaires, en faisant ressortir les degrés de l'individualité qui s'élève jusqu'à la personnalité dans l'espèce humaine, et qui, au contraire, se confond et disparaît dans les Éponges. Entre ces deux types extrêmes des formes animales, s'intercalent naturellement : 1° le type des Vertébrés articulés intérieurement, dont le système nerveux central est situé le long du dos et dont les embryons sont tous gastromphalés, c'est-à-dire à vésicule ombilicale placée au milieu du ventre; 2° le type des Articulés extérieurement et Sternébrés, dont le système nerveux central siége en général du côté du ventre, le long de la ligne médio-sternale, et dont les embryons sont tous, en général, notomphalés, c'est-à-dire ayant leur vésicule ombilicale située au milieu du dos; 3° enfin, le type des animaux *hétérébrés*, c'est-à-dire à système solide très variable ou hétérébral, dont le système nerveux central, lorsqu'il existe, n'est plus situé le long d'une ligne médiane, et dont les embryons ovulaires sont hétéromphalés, c'est-à-dire à vésicule ombilicale située tantôt du côté du ventre (Céphalopodes), tantôt du côté du dos (Gastéropodes, etc.), tantôt plus ou moins près de la bouche et sans détermination de région possible.

Enfin, les animaux Hétérébrés présentent le plus grand nombre d'espèces se reproduisant comme les végétaux, par œufs, par bourgeons et par boutures, et montrent dans les individus isolés ou dans leurs associations, à partir des Mollusques zoophytoïdes, toutes les formes végétales que les naturalistes ont mis à contribution dans la nomenclature de cette branche si importante, si curieuse et en même temps si difficile de la zoologie.

Nous n'insisterons pas davantage sur les traits principaux de l'organisation générale des Zoophytes qui, pour être mise en saillie, a nécessité la détermination du rang qu'ils occupent dans le Règne animal, et par conquent celle des types dans lesquels cette organisation n'existe pas ou se montre à peine, ou bien se développe avec un tel luxe de formes végétales, qu'on a dû méconnaître l'organisation animale pendant très longtemps, et qu'enfin il a fallu arriver jusqu'au milieu du XVIIIe siècle pour qu'on pût la démontrer définitivement et l'établir dans la science comme une vérité qui est maintenant mise en regard de l'organisation végétale ressemblant à l'animalité, c'est-à-dire à celle des Plantes-Animaux ou Phytozoaires, avec lesquels les Zoophytes pourraient être confondus : ce qui a fait dire avec raison que les limites des deux grands règnes organiques sont très difficiles à déterminer et surtout à constater exactement. Il nous a semblé à cet égard, d'après divers résultats de nos recherches sur les organismes inférieurs, que la dégradation progressive des formes animales et végétales de moins en moins parfaites et des divers degrés de l'individualité, et enfin la disparition ou la négation de ces formes, peuvent, en ayant égard à la nature chimico-vitale des organismes zoophytaires ou phytozooaires, peuvent, disons-nous, ainsi qu'on l'a déjà essayé, servir à trouver plus ou moins prochainement ces véritables limites. Quant à la question des métamorphoses ou transformations des organismes inférieurs animaux, soit entre eux, soit en organismes inférieurs végétaux, et *vice versâ*, on comprend facilement qu'elle ne pourrait être admise qu'après une démonstration expérimentale, qui elle-même ne sera possible que lorsqu'on connaîtra suffisamment l'histoire du développement complet des espèces de Zoophytaires et de Phytozoaires qui, sur de simples apparences, ont pu donner lieu à des opinions hasardées et non encore vérifiées.

Dans ce que nous avons à dire sur l'histoire naturelle des Zoophytes, nous nous bornerons à présenter quelques considérations générales sur les Actinozooaires ou Animaux rayonnés, en en éliminant à dessein les Mollusques polypiformes ou Bryozooaires, et les Infusoires (*voy.* ces mots). L'instinct seul suffit à ces animaux, considérés comme apathiques par Lamarck, pour les guider dans la recherche de leur nourriture, dans l'accomplissement de leurs fonctions génératrices, à l'égard des espèces dioïques et à sexes séparés, et dans le choix des lieux pour le dépôt de leurs œufs. Presque tous les Zoophytes rayonnés sont marins : les uns, pélagiens, ne se trouvent pas dans une grande profondeur; les autres, littoraux, peuvent rester à découvert pendant le reflux de la mer; un très petit nombre d'espèces sont d'eau douce. On n'en connaît point qui puissent vivre alternativement dant les eaux salées et dans l'eau douce; cette dernière tue même subitement les espèces marines, et, réciproquement, l'eau de la mer ou salée produit le même effet sur les espèces d'eau douce. La locomotion des espèces libres n'est pas très étendue et lente. Plusieurs de ces dernières vivent dans les fucus et dans les fonds sablonneux, s'y enfoncent ou rampent à la surface, et y trouvent les débris de corps organisés dont ils se nourrissent. D'autres, qui habitent les endroits rocailleux (Oursins), y cherchent les Crustacés qui forment leur nourriture. M. de Blainville cite, sur l'assertion d'un auteur, et sans l'affirmer, l'exemple d'une espèce de Polype qui vivait dans un champignon, et qui par conséquent ne serait pas aquatique. Tous les autres Actinozoaires, dont les espèces sont plus ou moins fixées, vivent sur les rivages et à peu de distance des côtes, quelquefois à de grandes profondeurs. Quoiqu'un grand nombre d'individus libres, ou réunis en agrégations ou en agglomérations, habitent souvent les mêmes lieux, on ne considère point ces réunions comme une société. Cependant un premier degré de vie sociale momentanée pourrait exister à l'égard des

espèces dioïques ou à sexes séparés. Les divers genres et degrés de liberté ou de fixité, et de réunion en agrégation ou en agglomération, sont indiqués aux articles ÉCHINODERMES, ACALÈPHES et POLYPES (*voy.* ces mots), en donnant les caractères des familles des genres et des principales espèces. Dans tout le groupe des Actinozoaires, la rédintégration ou la reproduction des parties perdues est bien plus active que dans les Vertébrés (Reptiles écailleux et amphibiens) et que dans les Articulés. La reproduction se fait dans un très grand nombre d'espèces de ces Zoophytes, non seulement par œufs, mais encore par bourgeons et par boutures.

Si les Mollusques testacés forment, par l'amas et la dissémination de leurs coquilles, des couches plus ou moins grandes de terrains calcaires, un fait semblable est produit plus rapidement et plus manifestement par l'agglomération et la stratification des Polypiers calcaires, qui entrent pour beaucoup dans la composition des formations calcaires puissantes, et qui constituent en très grande partie les bancs calcaires et les récifs dangereux pour les navigateurs. L'observation des surfaces polies des divers marbres permet de distinguer très facilement les formes radiaires des Polypiers qui ont contribué à la formation calcaire, ce qui ne serait point visible sur les surfaces frustes.

Les Zoophytes actinozoaires ne sont pas également répartis dans l'intérieur des mers et dans toutes les zones d'un pôle à l'autre. D'après les faits connus, on pense qu'ils sont plus abondants au fur et à mesure qu'on s'approche de l'équateur; qu'ils sont en général plus nombreux dans l'hémisphère austral que dans le boréal, et dans la mer des Indes, le golfe Persique, la mer Rouge et l'archipel Indien. Nous renvoyons aux articles ÉCHINODERMES, ACALÈPHES et POLYPES, pour les particularités de la répartition des animaux de ces trois grandes classes de Zoophytes radiaires. Telle est, en l'état actuel et à notre époque, la distribution géographique de ces animaux, qui a dû nécessairement varier dans la succession des périodes de la formation successive des terrains de l'écorce du globe. On a constaté en paléontologie : 1° Qu'en outre des Poissons, des Mollusques et des Crustacés trilobites, la période primaire était caractérisée par la présence de nombreux Crinoïdes, et que les Polypiers y étaient abondants, surtout dans les mers carbonifères; 2° que pendant la période pénéenne ou la deuxième, les Zoophytes radiaires fossiles n'y sont point représentés par des Échinodermes, et que les Polypiers y abondaient très peu; 3° que dans la période triasique, de même que dans la précédente, on ne trouvait, en outre des seuls Vertébrés, des Articulés et des Mollusques qui les caractérisent, que très peu de Zoophytes radiaires de la classe des Échinodermes et de celle des Polypes, tandis que dans la période jurassique ils deviennent très nombreux, surtout dans les étages moyens et supérieurs; ce qui continue d'avoir lieu dans la cinquième période, puisque les Zoophytes échinodermes et polypiaires forment une partie essentielle des faunes crétacées. Enfin, dans les sixième et septième périodes, celles de la formation des terrains tertiaires et diluviens, les Zoophytes radiaires, échinodermes et polypiaires seulement, sont semblables et même identiques à ceux de notre époque, et forment une partie importante des faunes éocènes, miocènes et pliocènes, surtout les Polypiers qui y abondent. Pendant toutes ces périodes, les Échinodermes et les Polypiaires fossiles coexistent plus ou moins avec les Bryozooaires et les Foraminifères, et l'on conçoit facilement que les Acalèphes, qui ont dû coexister avec les Zoophytes radiaires des deux autres classes, n'ont pu, en raison de la grande mollesse de leurs tissus, laisser aucune trace de cette coexistence en preuve de laquelle on n'a pu recueillir jusqu'à ce jour qu'une empreinte trouvée récemment dans les schistes secondaires d'Allemagne, que l'on croit appartenir à une Méduse du genre Équorée. Ce qui porte à croire que l'histoire paléontologique de cette classe de Zoophytes rayonnés, inconnue jusqu'à ce jour, ne pourra être faite ultérieurement si les documents continuent de faire défaut.

Après avoir fait l'exposé succinct des données que peut fournir l'étude de l'organisation, de l'histoire naturelle, de la distribution géographique et géologique des Zoophytes, en nous bornant aux Actinozoaires, nous ne pouvons nous dispenser

d'examiner historiquement la série des principales classifications de ces animaux proposées depuis Linné jusqu'à notre époque. Cet examen nous semble devoir nous aider à constater toutes les difficultés de l'étude de cette branche de la zoologie, et à démêler celle de ces classifications qui, en l'état actuel de la science, semble se rapprocher le plus de la vérité, et qui, par conséquent, pourrait nous permettre de marcher plus sûrement dans la voie de la méthode naturelle déjà ouverte par les plus illustres zoologistes de notre époque.

On ne doit être nullement surpris que Linné ait considérablement restreint le nombre des genres de ces *Vermes Zoophyta*, et qu'il ait disséminé dans d'autres groupes tous les autres genres actuellement rassemblés en familles naturelles, réunies elles-mêmes de nos jours systématiquement sous le nom de Zoophytes rayonnés ou amorphes. Le manque des données de l'anatomie comparative ne permettait pas alors de faire mieux; et sans ces données, sans celles du peu qu'on sait en physiologie comparée, il était impossible de donner à la science de la morphologie animale le caractère philosophique qu'on peut espérer de lui voir acquérir de plus en plus. Pourtant Linné pressentait déjà toute l'importance du grand principe de la forme interprétée comme l'expression de la finalité des êtres créés. Ce grand principe n'est-il pas nettement proclamé en langage poétique dans cet aphorisme qui nous donne la clef de la philosophie anatomique et zoologique de M. de Blainville.

Vivarium naturæ sic alit sextuplicis formæ animalia :

Mammalia, *pilosa, in* terra *gradiuntur*, *loquentia.*

Aves, *plumosæ*, *in* aere *volitant*, *cantantes.*

Amphibia, *tunicata*, *in* squalore *serpunt*, *sibilantia.*

Pisces, *squamati*, *in* aqua *natant*, *poppyzantes.*

Insecta, *cataphracta*, *in* sicco *exsiliunt*, *tintinantia.*

Vermes, *excoriati*, *in* humido *panduntur*, *obmutescentes.*

On le voit, dans cette énumération des formes animales, la forme zoophytaire plus ou moins radiaire n'est point encore mise en relief; elle ne peut même se présenter à l'imagination comme un type idéal, pas plus que celle des autres grands types de l'organisation animale.

Ce sont les lumières de l'anatomie et de la physiologie comparée instituées par G. Cuvier qui lui ont fait découvrir, d'après les grands principes de la philosophie générale, et à l'aide d'un nombre suffisant de faits nouveaux, les quatre grandes formes typiques qui lui sont apparues comme indices de quatre grands plans de l'organisation animale. Dès ce moment, l'auteur de cette grande découverte était fondé à dire et à publier que le Règne animal, distribué d'après son organisation, devait servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Dès ce moment, G. Cuvier avait la gloire de faire en zoologie le premier essai de l'application de la méthode naturelle, en partant du principe de la subordination des caractères. Toutefois il est à remarquer que la première de ces formes typiques, ou l'embranchement des Vertébrés, avait été découverte par Lamarck, son illustre contemporain, qui a lui-même tant contribué au perfectionnement de la zoologie.

Nous avons déjà dit comment M. de Blainville avait été conduit, tout en acceptant l'institution des types ou embranchements de G. Cuvier, à envisager les formes zoologiques à un point de vue géométral, à proposer une série de trois sous-règnes, dont le premier comprend les trois premiers embranchements de G. Cuvier, en en modifiant l'ordre sérial, et à placer dans son deuxième sous-règne le type des Actinozoaires ou des Zoophytes rayonnés, et, dans le troisième et dernier sous-règne, les Spongiaires ou Amorphozoaires.

Nous devons faire remarquer que dans ce remaniement complet du Règne animal, M. de Blainville, tout en interprétant les formes du règne zoonomique au point de vue géométral, appréciait en même temps d'une manière plus exacte les données de l'anatomie et de la physiologie comparées, puisqu'il descendait les Mollusques du rang qui leur avait été assigné par G. Cuvier, et qu'il les rapprochait ainsi du grand type des Zoophytes actinozoaires, élevés eux-mêmes

au rang de sous-règne. Nous verrons bientôt comment cette détermination si importante est acceptée, même par les zoologistes qui croient devoir conserver la classification zoologique de G. Cuvier et sa division en quatre embranchements.

C'est encore ici le lieu de faire remarquer que M. de Blainville, comme conséquence naturelle de ces principes de classification, a dû éliminer de ses Zoophytes actinozoaires, d'abord les vers intestinaux, pour les rapporter à ses Entomozoaires ou Articulés, et plus tard les Polypes douteux ou Bryozoaires, pour les rapprocher de ses Mollusques acéphalés ascidiformes; ce que les découvertes récentes faites en anatomie comparée semblent justifier complétement. Il resterait donc seulement à démontrer, par de nouvelles recherches, que les Acalèphes, ou Arachnodermes douteux en l'état actuel (Physales, Béroés, Diphyes, Stéphanomies, etc.), doivent et méritent, en effet, d'être rangés dans la classe des Mollusques, à la suite des Ascidies ou d'être conservés dans l'ordre des Zoophytes rayonnés acalèphes. Il faut espérer que les zoologistes laborieux et habiles, qui sentent toute l'importance de ces nouvelles recherches, feront concourir leurs efforts pour arriver à la solution de ce problème zoologique, dont la difficulté est proportionnelle à la délicatesse des tissus de ces animaux, à l'impossibilité de les conserver longtemps en vie, de s'en procurer les individus en nombre suffisant, et surtout de pouvoir en observer le développement et les mœurs.

Si l'on rapproche maintenant l'ensemble des résultats du remaniement complet de la classification de G. Cuvier par M. de Blainville, pour apprécier son influence sur les progrès de la zoologie, et surtout de la zoophytologie; si l'on rapproche, disons-nous, la classification zoophytologique de ce savant illustre et infatigable de celles proposées par ses contemporains, on ne peut s'empêcher, tout en reconnaissant l'extrême difficulté du sujet, de constater qu'elle doit avoir une valeur philosophique qui commence à être sentie, puisque celui de ses contemporains (M. Milne Edwards) dont la compétence à cet égard est fondée sur les recherches laborieuses auxquelles il se livre depuis un grand nombre d'années, quoique restant fidèle à la systématisation de G. Cuvier, se trouve conduit, par la force même des faits de l'observation directe, à accepter l'ordre sérial de la classification zoologique de M. de Blainville, dont il nous semble avoir compris toute la portée dans le jugement qu'il a exprimé dans son article Zoophytes de l'*Encyclopédie du* XIXe *siècle* dans les termes suivants : « Nous pensons donc que c'est avec raison que les zoologistes cherchent maintenant à introduire dans la classification de Cuvier quelques réformes, et à réunir dans une même série ces animaux, qui semblent être conformés d'après un même plan général, diversifié tantôt par une simplicité plus grande, tantôt par une richesse d'organisation de plus en plus considérable. Il nous paraît, en effet, plus naturel de rattacher à chacun des autres embranchements du Règne animal les êtres qui offrent, d'une manière générale, le type propre à ces divisions, que de réunir sous le nom commun de Zoophytes toutes ces dégradations de types divers, et de les y confondre avec des animaux construits d'après un plan tout particulier, tels que sont les Animaux rayonnés proprement dits. Cette réforme a déjà été tentée depuis longtemps par M. de Blainville, qui a réuni à la série des Animaux articulés, appelés dans son système de nomenclature Entomozoaires, les Vers intestinaux et les Lernées. » M. Milne Edwards pense que les Spongiaires ne doivent pas être séparés des Actinozoaires, en raison de ce que les Éponges lui ont paru ressembler à certains Polypes agrégés, parvenus seulement à la première période de leur développement, et n'offrant pas encore d'individus distincts. Mais nos recherches ayant constaté que les individualités isolées, ou agglomérées et confondues, sont toujours amorphes, comme les individus du dernier groupe naturel d'Infusoires ou microscopiques, le sous-règne ou le type des Amorphozoaires, qui n'offrent jamais des individus polypiformes, doit être séparé, comme on l'a proposé, des Actinozoaires.

Ainsi, d'après le jugement porté par M. Milne Edwards, qui, nous le répétons à dessein, nous semble, par la série de ses études zoologiques et littéraires, être compétent dans une matière dont il comprend bien toute la difficulté, les autres classifi-

cations proposées successivement par Lamark, Latreille, Dugès, et dernièrement par M. Duvernoy dans son cours au collége de France, présenteraient plusieurs inexactitudes dont il serait très facile de donner la démonstration logique et celle par les faits.

En effet, les Zoophytes rayonnés sont répartis par Lamarck dans deux classes (Polypiaires et Radiaires); par Latreille, en trois grandes divisions (les Entozoés, les Actinozoés et les Phytodozoés, ou animaux à forme végétale); par Dugès, en quatre sous-règnes (les Diphyaires, les Téniaires, les Actinaires et les Monodaires); et par M. Duvernoy, en huit classes (les Échinodermes, les Acalèphes, les Exophyes, les Polypes, les Protopolypes, les Helminthes, les Rotifères, les animalcules homogènes). On est surpris de trouver dans ces classifications les articulés les plus inférieurs (Entozoés, Téniaires et Helminthes) dans le type des Zoophytes rayonnés comme dans la classification de G. Cuvier. Mais on doit l'être encore plus de voir M. Duvernoy conserver dans l'embranchement des Animaux rayonnés, non seulement les Helminthes, mais encore les Rotifères, que M. Edwards, par suite des découvertes nouvelles, a séparés des Infusoires homogènes pour les placer dans l'embranchement des Annelés à la suite des Annélides.

Les doutes qui règnent encore à l'égard de l'organisation des Acalèphes hydrostatiques que M. Duvernoy a séparés des autres Acalèphes pour former sa classe des *Exophyes*, ne permettent pas encore de légitimer l'institution de cette classe nouvelle. Enfin, on doit être encore plus surpris de voir paraître sous le nom de *Protopolypes* une autre classe nouvelle, qui n'est autre chose que le grand groupe des Spongiaires, dans lesquels, depuis les recherches de MM. Grant, Audouin et Milne Edwards, confirmées par nos études sur l'Éponge d'eau douce, il n'est pas possible de démontrer les moindres vestiges d'individus polypiformes. Enfin, il suffira de rapprocher le tableau de la classification zoologique de M. Milne Edwards (*voy.* son *Cours élémentaire d'histoire naturelle*, ZOOLOGIE, 2e partie, 1842) de celui du *Système de la série animale*, de M. de Blainville en 1847, pour reconnaître les progrès qu'a dû faire la classification des Zoophytes, par suite des réformes proposées depuis longtemps par M. de Blainville, et franchement acceptées par M. Milne Edwards, qui a consacré une grande partie de sa vie à l'étude des Tuniciers et d'un grand nombre d'espèces d'animaux rayonnés.

On conçoit facilement qu'en mettant à profit les fruits des travaux des zoologistes les plus célèbres de notre époque, et les résultats de nos propres recherches, nous ayons essayé nous-même de contribuer au perfectionnement de la science du Règne animal en modifiant la classification de M. de Blainville, et en proposant l'établissement des trois grands types d'animaux intermédiaires à l'homme et aux Spongiaires, sous les noms de Vertébrés, de Sternébrés et d'Hétérébrés, parmi lesquels les Zoophytes actinozoaires figurent entre les Mollusques et les Infusoires. C'est ce que nous croyons avoir suffisamment développé dans cet article, où il ne pouvait nous être permis que d'ébaucher les principaux traits de l'essai d'un tableau du Règne animal que nous avons publié dans nos recherches sur l'Éponge d'eau douce et l'Hydre.

Nous regrettons vivement de ne pouvoir donner ici une analyse même succincte de l'histoire de la zoophytologie, présentée pour la première fois par M. de Blainville dans son article ZOOPHYTES (*Dict. d'hist. nat.* de Levrault), et plus tard, en 1834, dans son *Manuel d'actinologie*, de manière à pouvoir en faire surgir les principes de la classification de ces animaux. On pourra donc consulter toujours avec fruit cet ouvrage, non seulement pour les nombreux faits qu'il renferme, mais encore pour les nombreux documents historiques et bibliographiques qui doivent le faire considérer comme un répertoire précieux, surtout pour les naturalistes qui, ne pouvant se procurer tous les livres nécessaires, sont forcés de recourir aux bibliothèques publiques.

L'importance de ces grandes monographies zoologiques sera vivement sentie, surtout par toutes les personnes qui savent ou qui ne tarderont pas à apprendre combien sont coûteux et difficiles à se procurer les grands ouvrages d'histoire naturelle publiés à la suite des voyages de circumnavigation, qui, dans ces derniers temps, ont tant contribué au progrès de la zoophytologie.

Nous devons enfin terminer cette esquisse très incomplète de l'histoire naturelle des Zoophytes, en exprimant un dernier et non moins vif regret, celui de n'avoir pu présenter un extrait analytique et synthétique des travaux de MM. Pérou, Lesueur, Eschscholtz, Rapp, Quoy, Lesson, Ehrenberg, et surtout de ceux de MM. Agassiz, P. Gervais, Van Beneden, Farré, Nordmann, et plus particulièrement de ceux de MM. Sars, Lœwen, Milne Edwards et F. Dujardin, dont les recherches sur la reproduction de la *Medusa aurita* par des animaux polypiformes, et sur la stéphanomie (Milne Edwards), nous paraissent dignes du plus grand intérêt, et devoir piquer vivement la curiosité des investigateurs et de tous les naturalistes en général. (L. LAURENT.)

***ZOOPSIS** (ζῶον, animal; ὄψις, apparence). BOT. CR. — (Hépatiques.) M. Hooker fils a institué ce genre (*Crypt. antarct.*, p. 55, t. LXVI, f. 6) sur une petite Hépatique qu'il a rapportée de la Nouvelle-Zélande. En voici les caractères : Involucre unilatéral, composé d'un petit nombre de squames lancéolées; périanthe très grand, naissant de la nervure de la fronde, pédicellé, ovoïde, un peu oblong, fendu au sommet en plusieurs laciniures. Les frondes sont linéaires, peu rameuses, crénelées sur les bords, munies d'une forte nervure et formées d'amples cellules hexagones. Ce genre monotype appartient à la sous-tribu Codoniée des Jongermanniées. (C. M.)

ZOOSPERMES (ζῶον, animal; σπέρμα, liqueur fécondante du mâle). PHYS. ZOOL. — *Voy.* SPERMATOZOÏDES. (E. BA.)

ZOOSPERMÉES. — *Voy.* ZOOSPORÉES et PHYCOLOGIE.

ZOOSPORÉES. *Zoosporeæ* (ζῶον, animal; σπορὰ, semence). BOT. CR. — (Phycées.) C'est ainsi qu'on appelle la famille la plus inférieure de la classe des Phycées. L'Académie des Sciences de l'Institut avait proposé pour sujet de prix de rechercher quelle est la signification physiologique de ces corpuscules microscopiques nommés Anthéridies dans les Fucacées. Les Mémoires sont parvenus depuis longtemps, mais il n'a point encore été fait de rapport sur les faits nouveaux qu'ils renferment et dont la plupart nous sont inconnus. Voilà la raison qui s'oppose à ce que cet article reçoive un développement qu'il était dans notre intention de lui donner. Nous devons donc nous borner ici à exposer le plus succinctement possible les principaux caractères de la famille, renvoyant pour les détails au mot PHYCOLOGIE.

Les Zoosporées sont des Algues le plus souvent vertes, quelquefois olivacées, très rarement, et, par exception pour ainsi dire, rouges ou violettes, chez lesquelles on observe deux sortes de fructification, souvent réunies dans le même individu. L'une de ces fructifications, ou plutôt l'un de ces deux modes de propagation, résulte de la métamorphose des grains chlorophyllaires contenus dans les cellules, métamorphose par suite de laquelle ils revêtent des formes régulières et deviennent capables de mouvements très rapides. (*Voy.* CONFERVE, ULVE et VAUCHÉRIE.) Ils ont reçu les noms de *Sporidies*, J. Ag.; *Gonidies*, Kütz., et *Sporozoïdes*, Derb. et Sol. L'autre, qui est externe, naît de la morphose d'une cellule ou d'un rameau transformé, et contient, dans un périspore hyalin, de nombreux granules de matière verte, lesquels se condensent en une spore simple (ou quaternée, ex *Thwaitesia*). Les Algues zoosporées consistent en frondes membraneuses composées de cellules juxtaposées sur un même plan, ou en tubes continus ou cloisonnés, simples ou rameux, quelquefois disposés autour d'un axe filamenteux d'où ils rayonnent vers la périphérie d'une fronde composée, cylindracée ou globuleuse, d'autres fois enveloppés dans une gangue gélatineuse, etc. On les rencontre le plus souvent dans l'eau douce, plus rarement dans la mer, quelquefois en même temps dans les eaux douces et salées. Elles ont en général des limites géographiques moins tranchées que les deux autres familles de la même classe. Pour l'organisation et le mode de reproduction des divers genres des Zoosporées, *voy.* notre grand article PHYCOLOGIE. (C. M.)

* **ZOOTE** (ζῶον, vivant). INS. — Hubner (*Cat.*, 1816) donne ce nom à un genre de Lépidoptères Nocturnes de la tribu des Chélonides. (E. D.)

* **ZOOTHAMNIUM** (ζῶον, animal; θαμνίον, rameau). INFUS. — M. Ehrenberg établit ce genre parmi ses *Vorticellina*, pour des Infusoires à pédicule contractile ra-

meux, qui présentent quelques capitules beaucoup plus volumineux, paraissant destinés à reproduire à la fois un grand nombre d'individus. — *Voy.* les articles VORTICELLE, VORTICELLIENS et VORTICELLINA. (E. BA.)

ZOOTHERA OIS — Genre établi par Vigors dans la famille des *Merles* sur un oiseau de l'Himalaya, qu'il distingue sous le nom spécifique de *Monticola* (*Proceed. Zool. Soc.*, 1831). (Z. G.)

* **ZOOTOCA** (ζωοτόκος, vivipare). REPT. — Coupe générique établie aux dépens du genre Lézard, et dont le type est le LÉZARD VIVIPARE, *Lacerta vivipara* (Wagl., *Syst. Amphib.*, 1830). (E. BA.)

ZOPHÉRITES. INS. — Douzième tribu de Coléoptères hétéromères de la famille des Colaptérides de Solier (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. X, p. 29). Elle se compose des genres *Nosoderma*, *Zopherus* et *Diceroderes*. (C.)

ZOPHE S. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Zophérites, proposé par Hope (*Coleopterist's Manual*, t. III, p. 110) et publié par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. X, p. 39). 7 ou 8 espèces rentrent dans ce genre : 5 appartiennent au Mexique, 1 au Chili et 1 à la Nouvelle-Grenade. Cette dernière, qui est la plus grande et la plus belle du genre, est le *Z. Bremei*, Guérin. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, INSECTES, COLÉOPTÈRES, pl. 7, A. (C.)

ZOPHIUS. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Blapsides, proposé par Dejean (*Cat.*, 3e édit., p. 210) et publié par de Brême (*Revue zoologique*, 1842, p. 110-112). Ce genre ne contient encore qu'une espèce, le *Z. rufopictus* (*Helops*), Wied. Elle est originaire du cap de Bonne-Espérance. (C.)

***ZOPHOBAS**. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Ténébrionites, proposé par Dejean (*Cat.*, 3e édit., p. 226) pour 8 espèces de l'Amérique méridionale. On doit considérer comme types du genre les *Helops morio*, F., et 4 *maculatus*, Ol. La côte de l'Afrique occidentale offre un représentant de ce genre. (C.)

***ZOPHOBIUS**. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par Dejean (*Cat.*, 3e éd., p. 200) sur une espèce du Tucuman, le *Z. Erotyloides* de l'auteur. (C.)

* **ZOPHODIA** (ζοφώδης, obscur). INS. — Genre de Lépidoptères Nocturnes de la tribu des Pyralides, indiqué par Hubner (*Cat.*, 1816), et qui n'est pas adopté par les entomologistes français. (E. D.)

ZOPHOMYIE, *Zophomyia* (ζόφος, obscurité; μυία, mouche). INS. — Genre de l'ordre des Diptères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, division des Créophiles, sous-tribu des Tachinaires, créé par M. Macquart (*Dipt.* des *Suites à Buffon*, de Roret, t. II, 1835), aux dépens des *Tachina*, Meig., et des *Macquartideæ*, Rob.-Desv.

Ces insectes, d'un noir luisant, quelquefois métallique, habitent les bois. Leur développement n'est pas encore connu ; mais plusieurs espèces se trouvent dans les sites sablonneux, percés de trous par les Hyménoptères fossoyeurs, et il est probable que leurs larves vivent en parasites comme celles des Myobies.

On connaît une dizaine d'espèces de ce genre, propres à l'Europe. Celle que nous prenons pour type est la *Zophomyia temula*, Scop., Rob.-Desv., Meig. Fabr., Linné, Macq. Commune à Paris. (E. D.)

***ZOPHOSIS**. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Erodites, fondé par Latreille (*Règne animal* de Cuvier, tom. I, pag. 8) et adopté par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. III, p. 598). 32 espèces africaines, asiatiques ou européennes, rentrent dans le genre. Les types sont les *Z. plana*, *muricata*, F., et *cursor*, Ol. (C.)

ZOPILOTES, *Flem.* OIS. — Syn. de *Sarcoramphus*, Dunc. — *Voy.* VAUTOUR. (Z. G.)

ZOPLÈME. BOT. PH. — Selon Tournefort, c'était un des noms que portait l'Hellébore des anciens, *Helleborus orientalis*, Lam. (D. G.)

* **ZOREVA** (de l'hébreu *zarav*, couler ; par allusion à la liqueur qui coule du bec). INS. — Genre de la famille des Coréides, tribu des Ligéens, section des Hétéroptères, dans l'ordre des Insectes Hémiptères, fondé par MM. Amyot et Audinet-Serville (*Hémipt.* des *Suites à Buffon*, de Roret, 1843), et ne comprenant qu'une seule espèce, le *Oreva fasciata*, Amyot et Serv., particulière à Cayenne. (E. D.)

ZORILLE. MAM. — Espèce du genre Marte, dont il est question à la page 13 du tome VIII de ce Dictionnaire. (E. BA.)

ZORNIE. *Zornia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Hédysarées, formé par Gmelin (*Syst.*, 1076), et dans lequel sont comprises des plantes herbacées et sous-frutescentes, marquées de ponctuations transparentes, qui croissent naturellement dans les diverses contrées de la zone intertropicale, ainsi que dans les parties chaudes de l'Amérique du Nord. Leurs fleurs forment des épis terminaux et axillaires flexueux. Leur gousse est muriquée, sessile, comprimée, et présente de quatre à six articles qui s'isolent à la maturité. Ce genre est nombreux et renferme aujourd'hui trente espèces. Les espèces qui lui ont servi de base étaient des *Hedysarum* pour Linné et les auteurs, jusqu'à Gmelin. (D. G.)

ZOSIS. ARACHN. — *Voy.* ZOZIS.

* **ZOSMERUS** (ζ , ceinture). INS. — Genre de la tribu des Réduviens, famille des Aradides, de l'ordre des Hémiptères, créé par M. Laporte de Castelnau (*Essai d'une classif. des Hémipt.*, 1833), et qui n'est pas adopté en général. (E. D.)

ZOSTÈRE. *Zostera* (ζωστὴρ, ceinture, baudrier.) BOT. PH. — Genre de la famille des Naïadées créé par Linné (*Gen. plantar.*, n° 1032), mais notablement réduit par les botanistes modernes. Ainsi le *Zostera Oceanica*, Lin., est devenu le type du genre *Posidonia*, Kœnig, auquel De Candolle et M. Rob. Brown donnaient le nom de *Caulinia*, déjà appliqué auparavant par Willdenow au *Naïas minor*, qui l'a conservé. D'un autre côté, le *Zostera Mediterranea*, DC., est devenu le type du genre *Cymodocea*, Kœnig; enfin les plantes de la mer Rouge et du golfe du Mexique que Forskael et Vahl avaient rangées parmi les Zostères ont servi à former le genre *Thalassia*, Solander, qui n'est encore que fort imparfaitement caractérisé. Les plantes qui restent, après ces suppressions, dans le genre Zostère, sont des herbes qui croissent submergées sur les côtes de presque toutes les mers; dont la tige rampante porte des feuilles linéaires-rubanées, allongées, engaînantes à leur base; dont les fleurs monoïques sont protégées par une spathe formée de la base d'une feuille qui s'ouvre longitudinalement et se prolonge ensuite en lame. Ces fleurs sont portées sur un axe comprimé-aplani, membraneux, chargé sur son côté antérieur d'étamines et de pistils alternes sur deux rangs. Ces étamines ont une anthère oblongue, uniloculaire, portée sur un très court filet qui s'ouvre longitudinalement et qui renferme un pollen très singulier en forme de filaments confervoïdes, simples, quelquefois bifurqués; de leur côté, les pistils offrent un ovaire uniloculaire, uniovulé, fixé par son dos et près du sommet; un style subulé persistant, et deux stigmates capillaires. La ZOSTÈRE MARINE, *Zostera marina*, Lin., se trouve sur les fonds de sable de presque toutes les mers. Ses feuilles séchées sont fréquemment employées, soit à faire des couchers qui, malgré les éloges qu'en ont faits certains spéculateurs, sont toujours assez médiocres, soit en guise de paille pour des emballages, usage pour lequel elles sont très avantageuses; on les recueille aussi pour les employer comme engrais. Pour ces divers usages, il s'en consomme sur nos côtes des quantités considérables. (P. D.)

ZOSTÉRÉES. BOT. PH. — *Voy.* NAÏADÉES.

***ZOSTÉRITES.** BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pages 135, 159, 164 et 166.

ZOSTEROPS. OIS. — Genre établi par Vigors et Horsfield dans la famille des *Sylviadées* sur la *Sylv. annulosa*, Var. b. (Swains). (Z. G.)

* **ZOSTEROSTYLIS.** BOT. PH. — Le genre formé sous ce nom, par M. Blume (*Bijdrag.*, p. 418) se rattache comme synonyme au genre *Cryptostylis*, R. Brown, de la famille des Orchidées, sous-ordre des Néottiées. (D. G.)

***ZOTHEA.** ANN. — Genre d'Amphinomiens établi par Risso (*Europ. mérid.*, IV). (P. G.)

ZOYDIA. BOT. PH. — C'est par erreur que Persoon a écrit ainsi (*Encheir*, vol. I, p. 73) le nom du genre *Zoysia*, Willd. (D. G.)

***ZOYSIE.** *Zoysia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées, tribu des Andropogonées, créé par Willdenow (in *Berl. Verhandl.*, vol. III, p. 442) pour une Graminée de petite taille, qui croît sur les côtes des Indes orientales, de la Nouvelle-Hollande; dont les épillets uniflores, à une seule glume, forment un épi simple, et à qui ses feuilles distiques, canaliculées et roides ont

fait donner le nom de *Zoysia pungens*, Willd. (D. G.)

ZOYSITE. MIN. — *Voy.* ZOISITE.

ZOZIMIE. *Zozimia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, sous-ordre des Orthospermées, tribu des Peucédanées, formé par Hoffmann (*Umbellif.*, pag. 145, tab. 1, B, f. 9). Il a été fondé sur l'*Heracleum absinthifolium*, Vent., qui est devenu le *Zozimia absinthifolia*, DC., et il comprend en outre deux autres espèces. Ces trois espèces croissent dans l'Orient. Le genre qu'elles constituent tient le milieu entre les *Heracleum* et les *Tordylium*. Il diffère du premier par son fruit épaissi au bord et non plan; du second parce que ce rebord du fruit n'est pas tuberculeux. Il est bon de faire remarquer qu'Hoffmann écrivait *Zozima*, et non *Zozimia*, comme l'ont fait De Candolle, Endlicher, etc. (D. G.)

ZOZIMUS. CRUST. — *Voy.* ZOZYME.

ZOZIS. ARACHN. — Cette dénomination a été employée par M. Walckenaër pour désigner, dans la tribu des Araignées, une nouvelle coupe générique qu'il n'a pas adoptée dans son *Histoire naturelle des insectes aptères*, et qu'il rapporte au genre *Uloborus*. — *Voy.* ULOBORE. (H. L.)

* **ZOZYME.** *Zozymus.* CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures de la famille des Cyclométopes et de la tribu des Cancériens. C'est aux dépens des *Cancer* de Linné que cette coupe générique a été établie par Leach. On en connaît cinq ou six espèces répandues dans les mers de l'océan Indien et de la Nouvelle-Hollande. Le Zozyme très large, *Zozymus latissimus*, Edw. (*Histoire nat. des Crust.*, tom. 1, p. 348), peut être regardé comme type de ce genre. (H. L.)

ZUCCA. BOT. PH. — Commerson admettait dans son herbier (*ex* Juss., *Gen. plant.*, p. 398) un genre de ce nom pour une plante qui a le port d'une Cucurbitacée, qui présente la particularité remarquable, chez les plantes de cette famille, d'avoir à la base de ses feuilles des vrilles impaires, et à laquelle M. Seringe a donné le nom de *Zucca Commersoniana*. Endlicher laisse le *Zucca* parmi les genres entièrement douteux, à la suite des Cucurbitacées. (D. G.)

ZUCCAGNIE. *Zuccagnia* (nom d'homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Cæsalpiniées, créé par Cavanilles (*Icones*, vol. V, p. 2, tab. 403) pour un petit arbrisseau rameux, tout couvert de poils glanduleux; à feuilles brusquement pennées; à fleurs orangées, en grappes; qui croît naturellement sur les montagnes du Chili, et qui a reçu le nom de *Zuccagnia punctata*, Cavan. Plus récemment, M. Vogel a décrit le *Z. microphylla*, et M. Hooker une troisième espèce qu'il rapporte avec doute à ce genre.

Le genre *Zuccagnia* de Thunberg est synonyme d'*Uropetalum*, Ker, de la famille des Liliacées. (D. G.)

ZUCCARINIE. *Zuccarinia* (dédié au botaniste Zuccarini). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées, sous-ordre des Cinchonacées, tribu des Gardéniées, établi par M. Blume (*Bijdrag.*, p. 1006) pour un bel arbre indigène de l'île de Java, remarquable par ses grandes et belles feuilles distiques, elliptiques, oblongues, longues de plus de 3 décimètres, qui lui ont valu le nom de *Zuccarinia macrophylla*. Les fleurs de cet arbre sont sessiles et agrégées, ses capitules solitaires sur un réceptacle hémisphérique, et elles donnent des baies stipitées, biloculaires. — Le genre *Zuccarinia* de Sprengel est synonyme du genre *Jackia*, Wall., de la famille des Rubiacées, dans laquelle on n'a pu encore lui trouver place dans une tribu. (D. G.)

***ZUCCHELLIE.** *Zucchellia* (dédié à Zucchelli, qui a exploré Angola et a écrit sur son histoire naturelle). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées, tribu des Périplocées, formé par M. Decaisne (*in* DC. *Prodrom.*, vol. VIII, p. 492) pour une plante herbacée, probablement vivace, qui a le port de l'*Asclepias Syriaca*, Lin., et qui, croissant naturellement à Angola, a été nommée *Zucchellia Angolensis*, Dne. (D. G.)

* **ZUELANIE.** *Zuelania.* BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées, formé par M. A. Richard (*Flore de Cuba*, p. 88, tab. 12) pour un arbre indigène des Antilles, à feuilles alternes, elliptiques, marquées de ponctuations transparentes, cotonneuses en dessous; à fleurs étroitement agrégées dans l'aisselle des feuilles, apétales; qui a reçu le nom de *Zuelandia lætioides*, A. Rich. Ce genre paraît être au moins très voisin du *Thiodia*, Benn. (D. G.)

ZUNDERERZ. MIN. — Mot allemand qui veut dire *Mine d'amadou*, ou *semblable à de l'amadou*. Variété pelliculaire d'Antimoine rouge ou de Kermès. — *Voy.* ANTIMOINE. (DEL.)

* **ZUNGARO.** POISS. — *Voy.* TIBURON.

ZUPHIUM. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Toncatipennes, fondé par Latreille (*Genera Crust. et Ins.*, vol. I, p. 98) et adopté généralement depuis. On rapporte à ce genre 7 espèces, dont 4 sont africaines, 2 européennes et en même temps africaines; une seule est américaine. Le type, la *Galerita olens*, F., est un Insecte qui passe pour être rare. (C.)

* **ZURA.** ARACH. — M. Heyden désigne sous ce nom, dans le journal *l'Isis*, un genre de l'ordre des Acariens, dont les caractères n'ont pas encore été présentés. (H. L.)

ZURLITE. MIN. — Monticelli a donné ce nom à un minéral de la Somma, qui est en prismes rectangulaires droits, allongés, dont la couleur vert d'asperge passe au gris blanchâtre. Dureté, 6; densité, 3,27. Il est infusible, et insoluble dans les acides, quand on a eu soin de le dégager de sa gangue calcaire. Quelques minéralogistes le rapprochent de la Wollastonite. Sa composition est encore inconnue. (DEL.)

ZUZARE. *Zuzara.* CRUST.—Ce genre, de l'ordre des Isopodes, de la famille des Sphéromiens et de la tribu des Sphéromiens unguiculés, établi par M. Leach, n'a pas été adopté par M. Milne Edwards, qui le range dans le genre des *Sphæroma* des carcinologistes modernes.—*Voy.* SPHÉROME. (H. L.)

***ZWIESÉLITE.** MIN.—Syn. de Eisenapatite. Phosphate de fer et de manganèse trouvé à Zwiesel, près de Bodenmaïs en Bavière. — *Voy.* PHOSPHATES. (DEL.)

ZWINGERA. BOT. PH.—Le genre formé sous ce nom par Schreber est un synonyme de *Simaba*, Aug. St-Hil., de la famille des Simarubacées. Quant à celui proposé sous ce même nom par Hofer, Endlicher l'accole comme synonyme au genre *Nolana*, Lin., type de la petite famille des Nolanacées. (D. G.)

* **ZYGADÈNE,** *Zygedénus* (ζυγάδην, par jonction). BOT. PH.—Genre de la famille des Colchicacées ou Mélanthacées formé par Richard (*in* Michx. *Flor. bor. Amer.*, vol. I, p. 214, tab. 22) pour des plantes herbacées indigènes de l'Amérique septentrionale, qui étaient regardées par Linné comme des *Melanthium*, et dont les fleurs paniculées, souvent polygames par avortement, ont un périanthe coloré, persistant, muni de deux glandes sur l'onglet de ses folioles. On en connaît 5 ou 6 espèces, parmi lesquelles nous citerons le *Zygadenus glaberrimus*, Mich. (D. G.)

ZYGÆNA. POISS. — Nom générique latin du MARTEAU. — *Voy.* ce mot pour la caractéristique du genre et l'indication des espèces vivantes. On a établi plusieurs espèces fossiles, d'après la forme des dents; mais comme ces dents ressemblent beaucoup à celles des Requins, ce caractère manque de précision. Parmi les espèces rapportées à ce genre, une a été trouvée dans la craie marneuse de Strehla près de Dresde; une, dans le bassin tertiaire de Vienne; trois proviennent de gisements douteux. La mollasse suisse a fourni des dents très voisines de celles qui ont servi à établir ces espèces. (E. BA.)

ZYGÆNA. INS. — *Voy.* ZYGÈNE. (E. D.)

ZYGÈNE, *Zygæna* (ζύγαινα, nom propre). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Crépusculaires, tribu des Zygénides, créé par Fabricius (*Syst. Ent.*, 1775) aux dépens des *Sphynx*, adopté par tous les entomologistes, et dont M. le docteur Boisduval a publié en 1829 une bonne monographie, accompagnée de figures dessinées avec soin.

Les Zygènes ont les antennes généralement épaisses; les palpes grêles, séparés de la tête; la trompe longue et épaisse; le corselet assez robuste, avec les épaulettes petites et peu adhérentes; l'abdomen est long, obconique; les ailes supérieures sont longues, étroites, cachant en entier les inférieures dans le repos. Presque toutes les espèces sont d'un bleu ou d'un vert foncé chatoyant, avec des taches rouges sur les ailes supérieures, et le fond des ailes inférieures de la couleur des taches; deux seulement (*Z. ephialtes* et *lavandulæ*) ont les quatre ailes de la même couleur. Ces Lépidoptères volent peu, sont lourds et paresseux, et se tiennent ordinairement sur les tiges et les fleurs des plantes basses. Quoique classés dans la famille des Crépusculaires, c'est surtout lorsque le soleil est le

plus ardent qu'on les voit prendre leur vol. Les chenilles sont courtes, pubescentes, atténuées aux deux extrémités, avec les anneaux profondément incisés, la tête petite et rétractile; elles ont une marche lente et vivent sur des plantes de la famille des Légumineuses. Elles se construisent une coque solide, coriace, qu'elles attachent contre la tige de la plante où a vécu la chenille. Cette coque est de forme ovoïde ou en bateau; elle renferme une chrysalide conique, et dans plusieurs on voit l'enveloppe des ailes qui est terminée en pointe. Les insectes parfaits éclosent peu après ce changement.

On connaît une cinquantaine d'espèces européennes de ce genre, que l'on a partagées en plusieurs groupes distincts. Duponchel en a formé quatre qu'il a basés sur la texture et la coloration des ailes. Nous ne citerons que l'espèce qui nous semble la plus répandue dans toute l'Europe : c'est la *Zygœna filipendula*, Linné, dont la chenille vit sur les Trèfles. — *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, INSECTES, LÉPIDOPTÈRES, pl. 17. (E. D.)

ZYGÉNIDES, *Zygœnidœ*. INS. — Tribu de Lépidoptères de la famille des Crépusculaires, créé par Latreille (*Règ. anim.* de G. Cuv., 1829).

M. Boisduval a publié une monographie des Zygénides : il y place les genres *Zygœna*, *Syntomis*, *Procris*, *Heterogynis*, auxquels il faut ajouter celui des *Aglaope* (*voy.* ces mots), que Duponchel met dans la même tribu. — *Voy.* CRÉPUSCULAIRES. (E. D.)

ZYGIE. *Zygia*. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, tribu des Mélyrides, établi par Fabricius (*Entomologia systematica*, 248) sur une seule espèce, la *Z. oblonga*, F. On la rencontre en différents pays, tels que : les Pyrénées orientales, l'Espagne, la Barbarie, l'Égypte, et une partie de l'Orient. Elle se trouve dans l'intérieur des maisons, et plus particulièrement des greniers. La Larve vit aux dépens des bois de construction. (C.)

ZYGIE. *Zygia*, ARACHN. — M. Koch, dans Herrich Scheffer, p. 23 et 117, donne ce nom à un genre de la tribu des Araignées, et qui n'a pas été adopté par M. Walckenaër; c'est au genre des *Epeira* que cette coupe générique a été rapportée par cet aptérologiste dans le tome II de son *Histoire naturelle des Insectes aptères.* — *Voy.* EPEIRA. (H. L.)

ZYGIE. *Zygia*. BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Mimosées, formé par P. Brown. (*Jamaï.*, p. 279, tab. 22, fig. 3), et dans lequel sont compris des arbres et des arbrisseaux indigènes de l'Amérique, de l'Afrique tropicale, du cap de Bonne-Espérance, à feuilles bipennées; à fleurs polygames, monopétales, à étamines nombreuses, disposées en ombelles paniculées ou en épis capités, qui donnent un légume aplani, membraneux, fermé dans l'intervalle des graines. Le type du genre est le *Zygia Brownei*, Walp. (*Inga? Zygia*, DC.). On en connaît deux autres espèces. (D. G.)

ZYGIS. BOT. PH. — Nom donné par Dioscoride au Thym Serpolet, et qui a été donné comme spécifique à une autre espèce de Thym. M. Desvaux avait aussi proposé sous ce même nom un genre qui rentre comme synonyme dans les *Micromeria* Benth., de la famille des Labiées. (D. G.)

* **ZYGMENA** (ζεύγνυμι, j'aligne). INS. — M. Boié (*Ger. Zeitschr.*, *Ent.*, I) a donné ce nom à un genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Géométrides. (E. D.)

ZYGNÈME. *Zygnema* (ζεῦγμα, joug, lien; νῆμα, filament). BOT. CR. — (Phycées.) Ce genre a d'abord été établi par Agardh pour les Conjuguées qui présentent, dans chaque article de leurs filaments, un endochrome disposé soit en bandelettes contournées en spirale, soit en étoiles rayonnantes, géminées. Link a formé son genre *Spirogyra* des premières; le nom de *Zygnema* a été réservé par plusieurs auteurs, et principalement par Kützing, pour les espèces à étoiles. Voici les caractères de ce genre considéré sous ce point de vue : Filaments simples, articulés, unis à l'époque de l'accouplement par des tubes transversaux. Endochrome formé dans chaque article de deux masses arrondies, rayonnantes, en forme d'étoiles, soudées l'une à l'autre par un appendice. C'est à ce genre que Harvey a conservé le nom de *Tyndaridea* de Bory, donnant celui de *Zygnema* aux espèces présentant des spirales endochromiques. Nous pensons que l'opinion de Kützing et des auteurs allemands doit prévaloir. On connaît

environ dix espèces de *Zygnema*, dont la plus commune est le Z. *cruciatum*, Ag. (Bréb.)

*ZYGNÉMÉES (ζυγὸς, joug, lien; νῆμα, filament). bot. cr. — (Phycées.) Ces algues sont très remarquables par le mode d'accouplement que présentent leurs filaments à certaine époque de leur existence, et qui semble indiquer un développement reproductif. Deux filaments étant rapprochés, chaque article émet une sorte de mamelon qui s'allonge en formant un tube transversal, qui va rejoindre un tube de même nature, qui s'avance au-devant de lui en partant de l'article le plus rapproché dans le filament voisin. Ces deux tubes se soudent, et une communication s'établit par ce moyen entre les deux filaments accouplés; alors les masses endochromiques se réunissent, se condensent, et forment des corpuscules globuleux ou ovoïdes (sporanges?) qui restent soit dans un des deux articles accouplés, soit dans le tube transversal. Ces algues portent aussi le nom de Conjuguées (*voy.* ce mot). Kützing admet dans cette tribu les genres suivants : *Mougeotia*, *Sirogonium*, *Staurospermum*, *Spirogyra*, *Zygnema*, *Zygogonium* et *Hydrodictyon*. (Bréb.)

ZYGNIS (ζυγνὶς, nom d'un Lézard dans Aristote). rept. — Genre établi par Oken pour des Scincoïdiens qui ont trois doigts à chaque patte. MM. Duméril et Bibron n'admettent pas ce genre comme distinct, et en répartissent les espèces parmi leurs Scincoïdiens Saurophthalmes, dans les genres *Hemiergis*, Wagl., et *Seps*, Daudin. (E. Ba.)

* ZYGOBATES (ζυγὸς, joug; βατέω, je marche). poiss. — Genre établi par M. Agassiz dans la famille des Raies. Il est voisin des Mourines, dont il diffère par des chevrons dentaires qui diminuent graduellement de largeur, du milieu vers les bords. On en connaît deux espèces vivantes du Brésil, et deux espèces fossiles : l'une, de la mollasse suisse; l'autre, du crag d'Angleterre. (E. Ba.)

*ZYGOCERA (ζεύγνυμι, joindre; κέρας, corne). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Lamiaires, proposé par Dejean (*Cat.*, 3e éd., p. 370) pour l'*Acanthocrinus pruinosus*, B.-D. Espèce qui est propre à la Nouvelle-Hollande. (C.)

*ZYGOCÈRE. *Zygoceros* (ζεῦγος, lien; κέρας, corne). bot. cr. — (Phycées.) Genre créé par Ehrenberg dans la tribu des Bacillariées ou Diatomées. Il renferme un petit nombre d'espèces qui sont des mers du Nord, qui se distinguent par une carapace libre, comprimée, terminée par deux cornes perforées. (Bréb.)

* ZYGODACTYLA (ζεῦγος, union; δάκτυλος, doigt). acal. — Genre établi par M. Brandt (*Act. Ac. Pet.*, 1835), aux dépens des Équorées, pour comprendre les espèces dont les cirrhes marginaux sont sur deux rangs avec des corpuscules cupuliformes. (E. Ba.)

ZYGODACTYLES. *Zygodactyli*. ois. — Sous ce nom, Vieillot a établi dans son ordre des *Sylvains*, une tribu qui comprend des oiseaux dont les doigts sont au nombre de quatre, deux en avant, deux en arrière, le doigt externe étant toujours dirigé dans le sens du pouce.

M. Temminck a également employé ce nom, mais il lui a donné une signification plus élevée, et l'a considéré comme synonyme de Grimpeurs (*Scansores*), en l'appliquant à l'ordre que forment les oiseaux ainsi désignés par G. Cuvier. (Z. G.)

ZYGODON (ζεῦγος, joug, lien; ὀδούς, ὄντος, dent). bot. cr. — (Mousses.) Genre de mousses, type de la tribu des Zygodontées, institué par MM. Hooker et Taylor (*Musc. Brit.*, p. 71) pour le *Bryum conoideum*, Dicks., conservé par Bridel, et réformé par MM. Bruch et Schimper, qui, dans leur *Bryologie d'Europe*, lui ont donné des limites différentes. Voici les caractères définitivement assignés à ce genre : Péristome nul, simple ou double; l'extérieur composé de trente-deux dents simples, rapprochées par paires (*geminati vel bigeminati*), planes, formées d'un seul rang de cellules, et réfléchies par la sécheresse; l'intérieur consistant en 8 ou 16 cils, alternes avec les dents, linéaires, simples, hyalins, dirigés presque horizontalement. Capsule droite, piriforme, striée, immergée ou exserte. Coiffe cuculliforme, lisse, oblique. Inflorescence dioïque ou monoïque, dicline ou hermaphrodite. Fleurs mâles, latérales ou terminales; fleur femelle, toujours terminale. Mousses vivaces, réunies en gazon ou en coussinets sur les arbres et les rochers, ayant tout à la fois le port des Gym-

nostomes et des Orthotrics. On en connaît une douzaine d'espèces ou environ. (C. M.)

*ZYGODONTÉES. BOT. CR. — (Mousses.) C'est le nom de la vingtième tribu de la famille des Mousses. —*Voy.* ce dernier mot. (C. M.)

*ZYGOGLOSSUM. BOT. PH. — Ce nom, proposé par M. Reinwardt comme générique pour des Orchidées de la tribu des Dendrobiées, a dû être abandonné pour celui de *Cirrhopetalum*, Lindl., qui était antérieur. (D. G.)

*ZYGOGONIE. *Zygogonium* (ζεῦγος, lien ; γονή, génération). BOT. CR. — (Phycées.) Genre établi par Kützing dans la tribu des Zygnémées ou Conjuguées avec les caractères suivants : Filaments simples ou à peine rameux, s'accouplant au moyen de tubes transversaux dans des points d'abord coudés. Endochrome vert d'abord, devenant plus tard purpurescent. Sporanges placés dans les filaments ou dans les tubes transversaux. Une des espèces les plus connues est le Z. *ericetorum*, Kütz., *conferva*, Funk, qui est très commun sur la terre nue et humide des bruyères. (BRÉB.)

* ZYGOGRAMMA (ζεύγνυμι, joindre ; γραμμή, ligne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des CHRYSOMÉLINES (*voy.* ce mot), établi par nous et adopté par Dejean (*Cat.*, 3e éd., p. 422). Plus de 30 espèces américaines en font partie, et nous y avons rapporté les *Chrysomela pulchra*, *lunata*, F., et *elegans*, Ol. (C.)

* ZYGOMÊNES. BOT. PH. — Salisbury avait proposé sous ce nom un genre particulier qui rentre comme synonyme dans le genre *Cyanotis*, Don, de la famille des Commélynacées. (D. G.)

* ZYGONEVRA (ζεῦγος, joug ; νεῦρον, nervure). INS. — Genre de Diptères de la famille des Tipulaires, tribu des Tipulaires Gallicoles, créé par Meigen (*Syst. Besch.*, VI, 1830). On n'y place qu'une seule espèce Z. *sciarina*, Meig., *idem*, propre à l'Allemagne. (E. D.)

* ZYGOPELTIDE, *Zygopeltis* (ζυγός, union, couple ; πέλτη, bouclier). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères, sous-ordre des Pleurorhizées, tribu des Thlaspidées, formé par M. Fenzl (*Enum. plant. Syr.*, *ex* Endlic. *Gen. plant.*, Suppl., II, *Adden.*, n° 4888) pour une plante herbacée, vivace, très glabre, ayant le port d'une Biscutelle, qui croît sur le Taurus. Ce nom générique est tiré de la silicule de cette plante, dont les valves sont demi-orbiculaires. Nous ne voyons pas que cette espèce ait encore reçu un nom spécifique. (D. G.)

ZYGOPETALUM (ζυγός, union ; πέταλον, pétale). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, tribu des Vandées, formé par M. Hooker (in *Botan. Magaz.*, tab. 2748) pour des plantes herbacées, terrestres, presque acaules, qui croissent dans l'Amérique tropicale, et qui portent de grandes et belles fleurs dont le labelle est d'une autre couleur que le reste du périanthe. Ce genre est tellement voisin des *Eulophia*, R. Br., que M. Lindley l'avait d'abord réuni à celui-ci ; mais il l'en a séparé dans son *Species* des Orchidées. On en connaît trois espèces, parmi lesquelles le type du genre est le *Zygopetalon Mackaii*, Hook., du Brésil. (D. G.)

ZYGOPHYLLÉES. *Zygophylleæ*. BOT. PH. Famille de plantes faisant partie du grand groupe des Rutacées (*voy.* ce mot), à l'article duquel elle a été exposée. (AD. J.)

ZYGOPHYLLUM. BOT. PH. — Nom latin du genre Fabagelle. — *V.* FABAGELLE.

ZYGOPS (ζεύγω, je joins ; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, division des Apostasimérides cryptochynchides, fondé par Schœnherr (*Disp. methodica*, p. 300 ; *Genera et sp. Curculion.*, *syn.*, t. II, p. 88). 29 espèces américaines font partie du genre. Parmi celles-ci sont les *Z. sanctus*, *strix*, *temporarius* et *planulus*, de F. (C.)

*ZYGOPTERIS. BOT. FOSS. — *Voy.* VÉGÉTAUX FOSSILES, tom. XIII, pag. 85 et 145.

* ZYGOSELMIS (ζεῦγος, paire ; σελμίς), filament. INFUS. — Genre d'Infusoires, établi par M. Dujardin pour les Eugléniens à deux filaments moteurs égaux. L'animal nage en agitant sans cesse ces filaments flagelliformes. (E. BA.)

*ZYGOSPORIUM. BOT. CR. — Genre de la famille des Champignons-Hyphomycètes, sous-ordre des Mucorinés, formé par M. Montagne. M. Léveillé le rapporte à sa division des Cystosporés, tribu des Columellés, section des Cratéromycés. (M.)

* ZYGOSTATE, *Zygostates*. BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, tribu des Vandées, formé par M. Lindley (in *Botan.

Regist., tab. 1927) pour des plantes acaules, qui croissent sur les arbres dans les forêts du Brésil, et dont les fleurs, petites, d'un vert jaunâtre, forment des grappes pendantes. Le savant botaniste anglais en a décrit deux espèces sous les noms de *Zygostates cornuta* et *Z. lunata*. (D. G.)

* **ZYGOSTIGMA** (ζυγὸς, union, couple; στίγμα, stigmate). BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianées, formé par M. Griesebach (*Gentia.*, p. 150; *in* DC. *Prodrom.*, vol. IX, p. 51) pour des plantes de Buenos-Ayres décrites comme *Sabbatia* par MM. Chamisso et Schlechtendal, comme *Erythrœa* par M. Hooker, ce qui indique leur grande affinité avec ces deux genres. On en connaît 2 espèces. Nous citerons le *Zygostigma australe*, Gries (*Sabbatia australis*, Cham. et Schlecht.). (D. G.)

ZYGOTRICHA (, joug; θρίξ, chevelure). INS. — M. Gray (*An. Kingd.*, tome XV, 1832) indique sous cette dénomination un genre de Diptères de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, qui n'a pas été adopté par les entomologistes. (E. D.)

* **ZYGOTROQUES**. *Zygotrocha* (ζυγὸς, paire; τροχὸς, roue). INFUS. — Section établie par M. Ehrenberg parmi les Rotateurs, et dont la caractéristique, les subdivisions, aussi bien que les genres qu'elle comprend, sont indiquées à l'article ROTATEURS.— *Voy.* ce mot. (E. BA.)

ZYMUM. BOT. PH. — Noronha formait, dans ses manuscrits, un genre de ce nom qui vient se rattacher comme synonyme au genre TRISTELLATEIA, Pet.-Thou., de la famille des Malphigiacées. (D. G.)

* **ZYRAS**, Stephens (*Illustratio*, V, t. 20, f. 3). INS. — Synonyme, d'après Erichson, des *Myrmedonia* de l'auteur. (C.)

ZYRPHELIS. BOT. PH.—Cassini formait sous ce nom un genre qui n'a été conservé que comme section des *Mairia*, DC., de la famille des Composées. (D. G.)

ZYTHIA. BOT. CR. — Genre de la famille des Champignons-Pyrénomycètes, tribu des Cytisporés, formé par M. Fries et rapporté par M. Léveillé à sa division des Clinosporés, sous-division des Endoclines, section des Sphéronémés. (M.)

* **ZYXOMMA**. INS. — Genre d'Insectes, ordre des Névroptères, tribu des Libelluliens, groupe des Libellulites, créé par M. le docteur Rambur (*Névropt.* des *Suites à Buffon* de Roret, 1842), et ayant de nombreux rapports avec les *Uracis* et *Libellula*. Une seule espèce entre dans ce genre : c'est le *Z. petiolatum*, Ramb., *loco citato*, pl. 2, fig. 4, D, qui se trouve à Bombay. (E. D.)

ZYZEL. MAM. — Le même que ZISEL et ZIZEL. (E. BA.)

FIN DU TREIZIEME ET DERNIER TOME.

